George Siemens

# Conociendo el conocimiento

Traducción de Emilio Quintana, David Vidal, Lola Torres y Victoria A. Castrillejo [Grupo Nodos Ele]

Introducción de Fernando Santamaría

Ilustraciones adaptadas por Néstor Alonso

ISBN: 978-90-815937-1-7

# INDICE

# INTRODUCCION

## La era conectiva: por el desorden natural de los artefactos y nodos

Fernando Santamaría González | Universidad de León

Este libro que te dispones a leer trata del conocimiento sin definirlo, como su título indica. Pero para definirlo diremos lo que no es. No es un libro sobre 2.0, no es un *hype* sobre tecnologías emergentes y su implementación a nivel organizativo, no trata de redes sociales ni de herramientas de la nueva generación web, no es un libro de psicología del conocimiento.

Es un libro de muchas ideas sin una estructura lógica, en forma reticular, es uno de los libros más sugerentes que han aparecido en esta década, sobre todo porque trata de temas tan actuales y apasionantes como las redes, el conocimiento, cómo se aprende en la era postdigital, así como de la ecología de ese conocimiento, de los contextos y de los espacios, del cambio e impacto que se está produciendo, de la relevancia, de los conductos de las redes, de las teorías,...

**Acerca de George Siemens**

George Siemens es fundador y presidente de Complexive Systems Inc., un laboratorio de aprendizaje centrado en ayudar a las organizaciones a desarrollar la formación integrada en las estructuras para satisfacer las necesidades de ejecución en su estrategia global. Hasta 2009 ha sido profesor de la Universidad de Manitoba, como Director Asociado del Learning Technologies Center (LTC), una institución que persiguió activamente el desarrollo de recursos didácticos en colaboración con facultades y departamentos universitarios. Actualmente trabaja en el Technology Enhanced Knowledge Research Institute (TELRI) de la Universidad de Athabasca (Canadá).

El trabajo del canadiense parte de la premisa de que el potencial de la tecnología (a modo de M. McLuhan) está alterando nuestros cerebros, por lo que estas herramientas activas que utilizamos (en contraste con herramientas digitales más antiguas y más pasivas en penetración) definen y moldean la forma en que gestionamos la información y la capacidad del pensamiento activo, más rápido y fragmentado. Siemens está convencido de que las estructuras educativas existentes deben ser revisadas para satisfacer las necesidades de los estudiantes de hoy. Y sobre ello ha reflexionado desde hace años en los dos sitios web que mantiene: elearnspace.org (1) y connectivism.ca (2). En este último, va desgranando las reflexiones adecuadas para ir aportando pensamientos a su teoría de aprendizaje en la era digital, que ha venido a llamar Conectivismo.

Durante estos cinco últimos años Siemens ha sido muy activo, impartiendo conferencias, y escribiendo artículos y *papers* en diferentes foros y congresos de ámbito internacional, y a distancia a través de Elluminate. Algunos de los temas tratados, fundamentales para entender la nueva sociedad del conocimiento, son el papel del *social media* en el aprendizaje, la tecnología social, el e-learning en la formación profesional, el *Open Social Learning*, los *Open Educational Resources* (OER), las conexiones en las redes sociales, el aprendizaje en red y, por supuesto, el Conectivismo. En los últimos diez años se ha centrado principalmente en la influencia de la tecnología en el aprendizaje y en sus cambios en el contexto actual de la Sociedad del Conocimiento. Ha ejercido como consultor a través del LTC en empresas, oficinas gubernamentales, asociaciones de aprendizaje y ONGs.

Hay que decir que su trayectoria de aprendizaje ha seguido caminos de interés personal e informales, y en muchos momentos interdisciplinares, ya que el Conectivismo bebe de muchas fuentes, corrientes e ismos.

Sus intereses de investigación actuales incluyen:

- Evaluación de los métodos de mejora de la educación superior en la sociedad actual.
- Determinación de métodos eficaces para la mezcla de la educación superior con la formación en las empresas.
- Evaluación del conectivismo como una teoría de aprendizaje que explica la dinámica cambiante de la circulación de la información como sistemas adaptativos complejos, las necesidades cambiantes de los estudiantes, y la alteración de las fuerzas de poder con herramientas de software social en un mundo hiperconectado.
- Procesos, teorías y herramientas para crear redes personales de aprendizaje.

## ¿Por qué *elearnspace*?

Siemens afirma que sus planteamientos parten de consideraciones un tanto idealistas, ya que gran parte de lo que ha aprendido acerca de la tecnología y la educación le ha llegado a través de medios informales. Considera un placer haber explorado y visitado los recursos de aprendizaje de expertos, tecnólogos e investigadores de todo el mundo y asegura que la mayoría de los que ha contactado han estado muy dispuestos a compartir experiencias y sugerencias. En el espíritu de ese tipo de ayuda, ha tratado de aunar el aprendizaje, las redes, la ecología y otros intereses dispares, en un intento de dar una visión holística, un cuadro completo de la experiencia de aprendizaje.

Fruto quizá de este idealismo, asegura que no se producirán cambios significativos en la mayoría de las instituciones a golpe de talonario. La mayoría de las organizaciones se transforman lentamente, probablemente impulsadas por un pequeño grupo de

personas, dedicado y comprometido con los objetivos. Gran parte de su trabajo durante los últimos diez años se ha centrado en el papel del individuo en la transformación de las organizaciones, lo que se ha traducido en una fuerte creencia en el valor de blogs, wikis, o redes personales de aprendizaje. Siemens usa el término *connected specialization* (“especialización conectada”) para representar la importancia de conectar nodos especializados en el proceso de formación de redes. Es un firme defensor del valor de la diversidad de las fuentes de conocimiento, incluso contradictorias, en la eficacia personal y la toma de decisiones.

Siemens sostiene que la mayor parte de las cosas que ha aprendido son un subproducto de otras actividades, que rara vez dependen de forma explícita de una tarea, y nunca sin un objetivo superior, al que se podría calificar como "sucio", caótico, social, colaborativo y conectado con otras actividades e intereses. Su educación formal fue artificial y estructurada. La experiencia, sin embargo, le resultó valiosa, al brindarle un espacio para la auto-evaluación y la reflexión.

Lo más importante para él -dice- es haberse dado cuenta de que hay ciertos problemas de aprendizaje, por su naturaleza, requieren de un estadio formal y de procesos estructurados, mientras que otros requieren de estructuras más informales. La naturaleza de cada experiencia de aprendizaje debe conducir a la selección de herramientas y procesos, planteándose que, en lugar de rechazar de plano las teorías y técnicas que han funcionado bien en el campo del aprendizaje durante siglos, tenemos que mantenerlas en su valor con tareas apropiadas. No hay un concepto o teoría que sea universal en su aplicación.

**Conceptualización de *Conociendo el conocimiento***

George Siemens, junto con Stephen Downes, ha desarrollado en estos últimos años, de manera singular, una nueva teoría que ha venido a denominarse Conectivismo. El Conectivismo reúne aspectos de neurociencia, ciencia cognitiva, teoría de redes y sus análisis, teoría del caos, sistemas adaptativos complejos y disciplinas afines. En cuanto a las teorías de aprendizaje (de carácter psicológico) se ha imbuido del instructivismo y constructivismo para posteriormente diferenciarlos. Hay otra serie de movimientos y teorías no tan conocidos que también tienen su propio *zeitgeist* conectivista.

El “feedback” con las herramientas ha hecho posible su crecimiento, y publicar en abierto le ha dado una mayor repercusión que otras teorías más académicas y técnicas. En el cuadro que sigue podemos ver algunos movimientos coetáneos que han dejado alguna impronta en el Conectivismo:

| Término | Autores | Principios |
|---|---|---|
| Red de aprendizaje (*Network Learning*) | Pithamber R. Polsani (2003), sobre la base de Harasim (1995). | Una "forma de educación cuyo lugar de producción es la red", es decir, que permite los procesos de aprendizaje a lo largo de toda la vida a través de conexiones y accesos a redes en donde hay múltiples capas de información y conocimiento. |
| La teoría del Actor-Red o la Ontología del Actante-Rizoma | Bruno Latour (junto M. Callon y John Law) hacia 1991-1992 hicieron una recopilación para generar el corpus teórico. | La importancia de lo tecnológico en la explicación *del mundo*, tratándolo de una manera equivalente a la manera en que se trata lo social. Esta teoría pone atención en las redes que se establecen en la producción de conocimiento, estudiando y observando el entorno de los ingenieros y científicos cuando llevan a cabo sus proyectos, enfatizando que nadie actúa solo y que hay un gran número de *actantes* que influyen.<br>El término actante es utilizado como una forma neutral para referirse a actores tanto humanos como no-humanos, ya que sus principales creadores de ANT han considerado que la palabra *actor* tiene una carga simbólica ligada al "ser persona" (uno de los principios conectivistas). [Vía Wikipedia] |
| E-learning 2.0 | Downes (2005) | El contenido del aprendizaje se crea y distribuye de forma muy diferente. En lugar de estar compuesto, organizado y empaquetado, el contenido de e-learning se sindica, algo más parecido a una entrada de blog o a un podcast. Los estudiantes agregan sus propias herramientas y aplicaciones. A partir de ahí, remezclan y replantean en función de las propias necesidades individuales de aprendizaje. |
| Microlearning | Hugh, Lander y Brack (2006); Lindner (2006) | Un nuevo paradigma que incluye el aprendizaje a través de unidades relativamente pequeñas y actividades de aprendizaje a corto plazo. Los procesos de micro-learning se derivan con frecuencia de la interacción con micro-contenido, lo cual incluye pequeños trozos de contenido y tecnologías flexibles que capacitan a los estudiantes para el fácil acceso a ellos, en cualquier parte, bajo demanda y gestión. En sentido amplio, describe la forma en la que la adquisición de conocimiento informal y accidental está teniendo lugar de forma creciente a través de micro-contenido, micro-media o entornos multitarea, especialmente aquellos que están basados en tecnologías web 2.0 y móviles. |
| Nano-learning (n-learning) | Masie, (2005, 2006) | No confundir con el N-Learning de Polsani. Un analógico de la nano-tecnología. Similar al micro-learning, en el énfasis de tendencias hacia la atomización del aprendizaje más allá del objeto de aprendizaje para incluir unidades de información personalizadas que pueden ser aprendidas y recombinadas. Esto permite mayor relevancia para los aprendices así como para el aprendizaje *just-in-time*. |

| | | |
|---|---|---|
| Universidad 2.0 | Barnes y Tynan (2007) | Una nueva generación de universidades que usa tecnologías de red social, en las que la pedagogía se replantea para hallar las necesidades de los aprendices del milenio y los conecta a redes sociales más amplias. La idea clave es empezar con las conexiones que hacen los estudiantes a través del aprendizaje informal. |
| Currículum 2.0 | Edison (2007) | El curriculum se negocia y está guiado por las necesidades del aprendiz, está personalizado y basado en dotar a los aprendices de habilidades para la gestión y acceso al conocimiento y de estar bajo el control de sus propias rutas y selección de aprendizaje. |
| Pedagogía 2.0 | McLoughlin y Lee (2007) | Las nuevas herramientas digitales y posibilidades demandan una nueva conceptualización de la enseñanza, cuyo foco de atención es la participación en comunidades y redes de aprendizaje, la personalización de tareas de aprendizaje y producción de conocimiento. |
| Navegacionismo | Tom H. Brown (2005, 2006) | Los aprendices deberían ser capaces de hallar, identificar, conectar, evaluar la información y conocimiento y ser capaces de compartir en el proceso de producción del conocimiento. Hay referencias a competencias en un mundo digital. |
| Teoría de la conversación | Laurillard (2002) | Una de las ideas principales es que el aprendizaje se produce a través de conversaciones sobre un tema que sirve para hacer explícito el conocimiento y promover la reflexión. |

**Temas de interés**

Algunos temas que me han interesado de este libro, de manera reticular y dispersa son:

La **serendipia** (la *eureka* del conocimiento) en los niveles de la diversidad e interdisciplinariedad de las redes, unido a su estructura convergente (cómo se ha diseñado su ecología para activar el conocimiento) ha hecho posible esto. Siemens escribe que:

> *La casualidad exige personas con diversos intereses, interactuando en espacios no estructurados. Los sistemas estructurados perpetúan (y favorecen) las estructuras.*
> *Los niveles más altos de diversidad requieren que las personas se comuniquen, compartan y sean transparentes entre sí. La combinación de voces que participan en la comunicación crea un espacio abierto donde las voces de muchos definen un asunto, una preocupación o un tema. La "sabiduría de las multitudes" sólo funciona cuando cada uno de los miembros del colectivo aporta una perspectiva única al espacio. Si no permitimos la individualidad, terminamos cerrando las puertas de la creatividad.*

Por eso muchos de los procesos de creatividad e innovación tienen lugar en la periferia y en la propia convergencia de áreas de conocimiento no propias de la educación y sus teorías pedagógicas.

La **socialización centrada en el objeto**, algo que parte del diseño y que J. Engeström (3) focaliza en entornos de redes sociales. Siemens lo ha criticado por su forma uniforme de centralidad. Por eso, amplía el concepto, expresando mútiples perspectivas focalizadoras: los contenidos como objetos, las conexiones con sus conductos. Las conexiones e interacciones concretas entre personas son también objetos de socialización y aprendizaje. Hay una unión simbiótica al estilo de micorrizas (4). Las interacciones se entienden así como micorrizas envolventes, difíciles de matar, pero también vulnerables como ecosistemas. Pueden estar latentes por largos períodos de tiempo ante inclemencias, como si se encontraran inertes, pero cuando las condiciones son favorables generan hongos a partir de heterogéneos procesos de síntesis simbiótica aprovechándose de asociaciones mutuamente beneficiosas, o también de la explotación de plantas y otros organismos. Este ecosistema de interacciones es importante para generar resultados de modo visual o gráfico. La importancia de los grafos en el concepto de pensamiento visual en Siemens fue desarrollada posteriormente en algún post para ir encajando piezas del desarrollo teórico del conectivismo.

Podemos argüir que nuestra **mente es una red** o aplicar el “aprendizaje basado en el cerebro” (*Brain-based Learning*) como extensión y como mecanismo de un sistema adaptativo complejo. J. Bruner en *The Culture of Education* comenta que hay dos concepciones cognitivas de la mente. Una de ellas es la hipótesis de que la mente puede ser concebida como un dispositivo computacional. No se trata nada nuevo, pero es una idea que ha sido remodelada a partir de los nuevos hallazgos de la neurociencia y de estudios de la teoría de redes (*Social Network Analysis*).

Parece que los sistemas de neuronas complejos y distribuidos están implicados en el aprendizaje, con algunos sistemas dedicados al desarrollo y representación de una traza de memoria y otros dedicados periféricamente a la expresión de la conducta del aprendiz.

Bereiter (5) enmarcó y respondió a la pregunta sobre la naturaleza del conocimiento de la siguiente manera: ¿Dónde está el conocimiento si no está contenido en las mentes individuales? El tipo de respuesta, que procede de teóricos de la actividad (*Activity Theory*) y de la cognición situada, se mueve en estos parámetros: el conocimiento no está alojado en ningún órgano físico o metafísico, más bien es parte integrante de las prácticas y de las herramientas y artefactos utilizados en esas prácticas. Se considera que el conocimiento es distribuido. Esto no significa simplemente que se extiende alrededor, un poco aquí y un poco allí, el conocimiento no consiste en pedacitos, todo el conocimiento está en las relaciones entre las personas que participan en una actividad, las herramientas que utilizan y las condiciones materiales del entorno en el que la acción tiene lugar. Sin embargo, Bereiter no ofrece explicaciones de cómo la red tiene el

conocimiento y de cómo éste puede cambiar. Este es uno de los argumentos que provocará el cisma conectivista.

Recientemente los investigadores han llegado a la idea de cómo emerge este conocimiento distribuido como resultado de la simulación personificada o imitación. Los **descubrimientos en neurociencia** cognitiva sobre el funcionamiento de los sistemas de neuronas espejo o especulares (descubierto por G. Rizzollatti) (6), afirman que el conocimiento se materializa a través del conocimiento base directamente en las experiencias senso-motoras, sin la mediación de las representaciones simbólicas. La investigación indica que a partir de la observación de los demás y del entorno, de las narraciones oídas o de las narraciones leídas, y mirando las imágenes de objetos u obras de arte, activamos perceptualmente ciertas acciones potenciales multimodales de los símbolos personificados que median directamente entre nuestro propósito y nuestras acciones dirigidas por objetivos. Estos hallazgos sugieren una forma adicional de cómo funciona la cognición distribuida sin procesos de representación sugeridos o simbólicos. Al actuar en entornos de aprendizaje social no sólo los nuevos significados son creados nuevamente a partir de la información encontrada, sino también los indicios relacionados con la acción son recogidos de diferentes narraciones y de los sistemas complejos, y que se integran en nuestros planes de acción.

Estos hallazgos indican que, además de posibilidades de organización de significados con diversas formas en entornos de aprendizaje social, hay que poner mucha más atención en esas señales o pistas relacionadas con la acción de personas y comunidades que interactúan en el entorno. El conocimiento está en continuo cambio a causa de la naturaleza personal de los procesos de simulación personificados y la influencia o la retroalimentación que los individuos realizan con sus acciones/interacciones, que tienen trazas de significado, y su forma específica de activar los PLEs a partir del entorno.

## Ecologías del aprendizaje

Como afirma Siemens, es necesario que las redes surjan dentro de algo, de un dominio, y ese algo es lo que podemos definir como ecología. Una ecología tiene algunas similitudes con una red de aprendizaje. Posee, de todas formas, algunos elementos que la distinguen. Una red es en gran medida un proceso estructurado, compuesto por nodos y conectores, que conforma una estructura. En contraste, podemos decir que una ecología es un organismo vivo (aunque esos conectores o conductos no son algo dinámico en su representatividad). Si esa ecología es sana, permitirá el florecimiento y crecimiento de la red susodicha. Si no lo es, las redes no se desarrollarán óptimamente. La tarea de cualquier formador es crear y fomentar una ecología de aprendizaje que permita que los aprendices mejoren con rapidez y eficacia con respecto al aprendizaje que tienen.

¿De dónde viene conceptualmente todo esto? Procede de la disciplina de la gestión de la información, tratada por autores como Davenport y Prusack (7), que hablan de ecología de la información. En los años posteriores se empezó por determinar los ecosistemas del conocimiento y la ecología del conocimiento. G. Pór y J. Molloy en sendos artículos lo desarrollan, lo que comenzó a marcar el área de rápido desarrollo que une la creación y utilización de conocimiento con aspectos sociales y de gestión de redes. Y. Malhotra acotó y conceptualizó estos términos en 2002 (8). Tanto J.S. Brown como G. Siemens vieron el filón de este estadio conceptual. El libro que tienes en tus manos fue uno de los primeros escritos en integrar las ecologías en el conectivismo. J.S. Brown (9) establece algunos principios de cómo se crean las ecologías de aprendizaje en web (no exploró la ecología del conocimiento) como propulsoras de cambios.

Algunas de las premisas claves de la ecología del conocimiento en estructuras digitales han sido resumidas de manera clarividente por Y. Malhotra:

- La ecología del conocimiento se centra principalmente en las redes sociales de las personas, en contraste con el énfasis excesivamente tecnológico de los sistemas tradicionales de gestión de conocimiento en computadoras y redes de tecnología de la información.
- La ecología del conocimiento centrado en las personas no sólo implica la comprensión de los intercambios de conocimientos y de las relaciones basadas en dichos intercambios. Implica también la comprensión de cómo este conocimiento influye en la acción o potencial para la acción basada en dichos intercambios.
- Así como la ecología natural prospera sobre la base de la diversidad de especies, la ecología del conocimiento se nutre de la diversidad de conocimientos. Tal diversidad se basa en la competencia cooperativa: colaborar con nodos de conocimiento diferentes, así como competir con alguien en función de sus características diferenciadoras.
- En un entorno de ecología del conocimiento afectado por el cambio repentino y generalizado, el modo de supervivencia es la adaptación (o, más exactamente, la anticipación a la sorpresa) en lugar de la optimización.
- La ecología del conocimiento está formada por nodos de conocimientos y el intercambio de conocimientos y de los flujos de ese conocimiento. En la ecología del conocimiento, la base para la cooperación y la supervivencia es la diferenciación y la similitud entre los nodos de conocimiento. Los nodos de conocimientos altamente diferenciados pueden colaborar para llevar a cabo acciones específicas y pueden disolverse después.

Según Siemens las ecologías son entornos de conocimiento compartido, fomentando las conexiones y fuentes de conocimiento, dando lugar a la circulación de éste. Son libres, inarticuladas, dinámicas, adaptables, confusas y caóticas. Por eso habla de un organismo vivo.

Ante este ecosistema de aprendizaje nos podemos preguntar: ¿cómo influye la ecología de las redes personales? Siemens hace hincapié en la libertad de elección para utilizar diferentes sistemas y herramientas que satisfagan las necesidades de cada persona, y que se perciban por su facilidad de uso. Esto podemos explicarlo a través del marco (*framework*) que el aprendiz desarrolla a través de su entorno personal en red (PLN) dentro de un ecosistema institucional más amplio como puede ser un entorno personal de aprendizaje (PLE) y que a la vez puede interconectarse a otros sistemas PLE por medio de *iframework*.

Por esto, el entorno del individuo es dinámico, y adaptable al uso de cada persona. No importa la herramienta sino los conectores o conductos. Esto puede aumentar la posibilidad de hacer conexiones entre personas y entre artefactos a través de diversos medios y formas. La elección personal al hacer conexiones es de suma importancia para mantener la motivación y el espíritu de investigación. Dado que suponemos que el conocimiento debe estar situado en redes y conexiones, las conexiones son profundas y de confianza entre los individuos. Visto así, podemos reconocer la coherencia de participar en ciertas prácticas con el conocimiento que se sugiere, el cual puede aumentar la probabilidad de que surjan nuevos modelos dentro la ecología cambiante, y que las personas que están dentro de ella puedan verlos.

En una parte de este libro se explica el funcionamiento de las redes de conocimiento de la siguiente manera: las personas están activas en la ecología/espacio de aprendizaje en términos de consumir o adquirir nuevos recursos y herramientas. El aprendiz comienza a contribuir de forma activa en la red o la ecología, convirtiéndose en un nodo visible. El tiempo en la red se ha traducido en el desarrollo en el aprendiz de un sentido creciente de lo que ocurre en la red o en la ecología en su conjunto. Estos aprendices serán más capaces de reconocer nuevos modelos o de captar los vientos cambiantes de información del conocimiento. Los individuos son así capaces de entender qué significa lo que hacen los patrones emergentes. El alumno también se centra en la reflexión activa del aspecto de la propia ecología, y de este modo puede participar en los intentos de transformar la ecología más allá de su popia red.

En la aplicación práctica de las ideas conectivistas en el aprendizaje, Siemens sugiere tres aspectos fundamentales de las ecologías: ser integral, adaptativo y centrado en los resultados. Estos conceptos también pueden servir como puntos de partida para la nueva forma de ver la ecología del conocimiento, “cultivando” este ecosistema a partir de entornos flexibles.

Adicionalmente podemos argumentar que el punto de vista holístico significa que podemos encontrar muchos espacios en las ecologías, los cuales difieren entre ellos por las perspectivas. Las ecologías están formadas por muchos individuos que tratan de realizar sus objetivos personales, a menudo individualmente y sin estar implicados conscientemente en las acciones del grupo. El punto de vista a nivel de ecología permite ver que los usuarios de manera individual crean varias comunidades que comparten

visiones similares o actúan de una cierta manera, incluso sin conocerse entre ellos, o formando redes. Sin embargo, las comunidades residen en subespacios de la ecología, que evoluciona y cambia dinámicamente. A través de las fronteras de los subespacios de la comunidad definidas vagamente, el conocimiento puede ser interpretado y trasladado, creando nuevo conocimiento. El abstracto concepto de subespacio, formulado como un nicho de aprendizaje para cierta comunidad, es importante en las revisiones del marco del Conectivismo. Un nicho de aprendizaje tiene aspectos de una comunidad (de aprendizaje), que se enmarca en un espacio de aprendizaje más amplio dentro de la ecología de conocimiento.

En segundo lugar, Siemens sugiere que las ecologías deben ser adaptativas y capaces de ajustarse y cambiar a medida que el entorno cambia. Se introduce la idea de posibilidad (*affordance*) que define los nichos. Las posibilidades denotan las relaciones entre aspectos particulares de las situaciones y personas planificando o llevando a la acción. Si las personas están enlazadas a sus hábitos, actividades, procesos y herramientas, igual que sugiere Siemens, cualquier cambio en sus objetivos y preferencias daría lugar a cambios en todo el entorno, en esas comunidades. Personas, actividades, procesos y herramientas que ellos consideran que pueden encajar con sus objetivos están interrelacionados ecológicamente.

**Implicaciones para la Educación superior y Formación empresarial**

En el entorno constructivista los estudiantes necesitan ser activos e interactivos, y el software social es inherentemente participativo. El constructivismo sugiere que los estudiantes crean conocimiento en su intento de comprender sus experiencias. El proceso de aprendizaje en el conductismo es como un acto de internalización de los conocimientos. El constructivismo asume que los aprendices no son recipientes vacíos para ser llenados con el conocimiento. Al contrario, los estudiantes tratan activamente de crear significados. Los estudiantes seleccionan a menudo, y persiguen su propio aprendizaje. Los principios constructivistas reconocen que el aprendizaje real de la vida es complicado y complejo. Las aulas que emulan la "imprecisión" de este aprendizaje serán más eficaces en la preparación de los estudiantes para el aprendizaje permanente. Las teorías del aprendizaje tienen que ver de este modo con el proceso real de aprendizaje, no con el valor de lo que se está aprendiendo.

En un mundo en red, merece la pena explorar la forma misma de la información que adquirimos. La necesidad de evaluar el mérito de aprender algo es una meta-habilidad que se comienza a aplicar antes del aprendizaje en sí mismo. Cuando el conocimiento está sujeto a la escasez, el proceso de la evaluación es intrínseco al aprendizaje. Cuando el conocimiento se encuentra inserto en una economía de la abundancia, la evaluación rápida de los conocimientos es lo importante. Otras preocupaciones se derivan del aumento rápido de la información que no nos deja tener una visión global. En el entorno actual, la acción es a menudo necesaria sin aprendizaje personal, es decir, tenemos que

actuar mediante la elaboración de información fuera de nuestro conocimiento primario. La capacidad de sintetizar y reconocer conexiones y patrones es una habilidad valiosa en la era digital.

El Conectivismo como teoría presenta un modelo de aprendizaje que refleja una sociedad en la que el aprendizaje ya no es una actividad individual. Ahora se trata de reconocer el hecho de que los modos de aprender y su función se alteran cuando se utilizan nuevas herramientas. Siemens es crítico con los educadores por su lentitud para reconocer tanto el impacto de las nuevas herramientas de aprendizaje como los cambios del entorno en el que tiene lugar el aprendizaje. El Conectivismo es el fundamento teórico de las habilidades de aprendizaje y la tarea necesaria para que los estudiantes prosperen en la era digital.

El punto de vista conectivista acerca del aprendizaje es un proceso de creación de redes. Esto está impactando de forma significativa en cómo diseñar y desarrollar el aprendizaje dentro de empresas e instituciones educativas. Cuando el acto de aprendizaje se percibe como una función que gira en torno al propio aprendiz y no sobre el profesor, hace que su rol cambie. El profesor se convierte en tutor, comisario [*curator*], administrador de red, entre otros apelativos recibidos. Al reconocer que el aprendizaje es un proceso desordenado, nebuloso, informal, caótico, tenemos que repensar la forma en que diseñamos la enseñanza. Por lo general, la enseñanza está alojada en cursos con gestores de aprendizaje (LMS, LCMS) ajustados a un período temporal. Hay que dejar atrás esta forma de presentar la información como objeto hierático. La información en red tiene estructura reticular, lo que nos lleva a enunciar algunos principios útiles para llevar a cabo una formación conectivista:

- La estructura de presentar la información hay que procesarla como un *no-curso* (denominación planteada por Siemens).
- No hacer uso de LMSs sino de aplicaciones web y servicios de todo tipo como blogs, microblogging, wikis, podcasts, agendas colaborativas, *e-portfolios* abiertos y gestionados por el propio aprendiz, IMs y videoconferencias, *web conferences*, redes sociales abiertas e interconectadas a otros elementos (como plataformas), sindicación de contenidos y aplicación para gestionar los *feeds*.
- Todo lo anterior es transformable mediante un estudio previo y su posible ecosistema, con vistas a generar los flujos de información y las evidencias claves de participación en red. Así se evidencia un PLEF (*Personal Learning Enviroments Framework*) para su propio autoaprendizaje. Evaluación por medio de grafos de evidencia y persistencia.
- El flujo de información y la base de conocimiento se distribuye. Se usan entornos de aprendizaje distribuido.
- La clase y los tiempos de clase desaparecen. Los grupos de trabajo son espontáneos y adecuados a los propios intereses de cada usuario.
- El currículo debe ser negociado con los propios aprendices. Este principio es adyacente al aprendizaje rizomático de D. Comier. El currículo no se basa en

materias sino en el desarrollo de conceptos clave de las áreas del saber. Por ejemplo, las destrezas de matemáticas, comunicación y artes se trabaja de manera integrada.

- Debe haber una transformación de la arquitectura en espacios abiertos, transparentes, que tengan más forma de sala de estar que de aula rancia con sus pupitres.

**Nodos Ele**

Este libro cuya ha sido traducido al español por miembros del Grupo Nodos Ele (10): Lola Torres, Victoria A. Castrillejo, Emilio Quintana y David Vidal; la adaptación al español de los gráficos y figuras originales (creadas por Murray Toews) es obra de Néstor Alonso (alias Prrofesor Potâchov). Desde septiembre 2007, los componentes de Nodos Ele –grupo informal que va cambiando de componentes con el tiempo- han puesto empeño y pasión tanto en su blog (11) como en estos proyectos paralelos, tan interesantes a la vista de la poca actividad que existe en el plano docente por dar a conocer nuevas formas de interactuar y aprender en entornos digitales. Es una traducción hecha con mucho tesón y se ve el interés y conocimiento que tienen del tema.

Si te interesa el tema, estoy seguro de que no te defraudará.

**NOTAS**

[1] http://www.elearnspace.org
[2] http://www.connectivism.ca/
[3] http://zengestrom.com/blog/2005/04/why_some_social.html
[4] La palabra **micorriza,** de origen griego, define la simbiosis entre un hongo *(mycos)* y las raíces *(rhizos)* de una planta. Como en otras relaciones simbióticas, ambos participantes obtienen beneficios. En este caso la planta recibe del hongo principalmente nutrientes minerales y agua, y el hongo obtiene de la planta hidratos de carbono y vitaminas que por sí mismo es incapaz de sintetizar, mientras que ella lo puede hacer gracias a la fotosíntesis y otras reacciones internas. [Vía Wikipedia]
[5] En Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. London: Routledge
[6] Entrada de la Wikipedia http://es.wikipedia.org/wiki/Neurona_espejo
[7] http://www.gurteen.com/gurteen/gurteen.nsf/id/X00052762/
[8] *Information Ecology and Knowledge Management: Toward Knowledge Ecology for Hyperturbulent Organizational Environments*, en http://www.brint.org/KMEcology.pdf
[9] http://serendip.brynmawr.edu/sci_edu/seelybrown/seelybrown.html
[10] http://www.nodosele.com
[11] http://www.nodosele.com/blog

El primer paso hacia el conocimiento es saber que somos ignorantes
Richard Cecil (nota 1)

# PREFACIO

El conocimiento ha cambiado; de categorizaciones y jerarquías a redes y ecologías. Esto lo cambia todo y pone sobre la mesa la necesidad de cambiar los espacios y estructuras de nuestras organizaciones.

- ¿Cómo programamos una reunión?
- ¿Cómo tomamos decisiones sobre acciones pendientes?
- ¿Cómo creamos nuestro plan de márketing?
- ¿Cómo aprendemos?
- ¿Cómo compartimos el conocimiento?
- ¿Cómo definimos la ética de nuestra organización?
- ¿Cómo fomentamos la democracia?
- ¿Cómo alcanzamos los objetivos estratégicos?

Supuestamente vivimos en la era del conocimiento. Nuestro trabajo y nuestras vidas se centran en la creación, la comunicación y la aplicación del conocimiento.

- Pero, ¿qué es el conocimiento?
- ¿Cómo SE CREA?
- ¿Cómo SE COMPARTE?

¿Cómo fluye a través de las actuales organizaciones? ¿Es diferente de lo que era

- hace 10 años?
- hace 50 años?
- hace un siglo?

## ¿Qué nos depara el futuro como Sociedad del Conocimiento?

¿Por qué tantas cosas de la sociedad actual se parecen tanto a las del pasado? Las escuelas, el gobierno, las organizaciones religiosas, los medios de comunicación, han ganado en complejidad, pero han mantenido su estructura general y su forma. La estructura de un aula hoy en día, a excepción de un ordenador o un proyector, permanece particularmente inalterada: el profesor de frente, los estudiantes en filas. La gestión empresarial se asienta en teorías y puntos de vista que existen desde hace más de una década (con correcciones y adiciones de pensadores como Drucker - nota 2). Lo que hemos hecho básicamente es transferir (no transformar) nuestra identidad física a los espacios y estructuras online.

Este libro pretende abordar el conocimiento, no para ofrecer una definición, sino para proporcionar una forma de ver las tendencias que se desarrollan hoy en el mundo. Debido al cambiante contexto y a las características del conocimiento, las definiciones tradicionales ya no son apropiadas. El lenguaje produce un significado diferente para cada persona. El significado generado por una única definición no es suficientemente incluyente para el conocimiento en su totalidad.

"Somos capaces de ***describir***, no de ***definir*** el conocimiento". Nota 3

La mayoría de los líderes actuales se conformarían con algo que les permitiera tomar medidas coherentes con los cambios fundamentales, de modo que sus organizaciones no sufrieran las consecuencias de actuaciones obsoletas.

El conocimiento posee dos características inequívocas:

1. Describe o explica una parte de la realidad (cómo actúan los átomos, en qué empresas invertir para obtener beneficios, cómo se propagan las enfermedades),
2. Podemos usarlo en algún tipo de acción (construir aceleradores de partículas, invertir, prevenir enfermedades).

*Todo Conocimiento es Información,*
*pero NO toda Información es Conocimiento.*

Espero que este libro no sea visto como un producto, sino más bien como una invitación al diálogo y al debate. Pueden participar sobre su contenido en la página web **www.knowingknowledge.com**, donde estarán también disponibles artículos, entrevistas y noticias sobre la cambiante naturaleza del conocimiento. Los lectores están invitados a compartir sus comentarios sobre el libro o a colaborar en su reescritura en el wiki.

He dejado intencionadamente pensamientos desestructurados e inconexos, con el fin de que los lectores puedan establecer sus propias conexiones.

No pretendo que este libro se lea como un tratado global sobre los cambios sociales. Está diseñado con el fin de imitar la estructura caótica, compleja -y, sin embargo, holística- del conocimiento (y del aprendizaje) en las actuales organizaciones, en un intento de reproducir la forma del conocimiento, no solo su contenido.

He reflejado la naturaleza del conocimiento hoy a través del texto.

He resistido la tentación de clasificar exhaustivamente los conceptos.

Hoy en día los individuos hilan y tejen sus propias redes.

La práctica de la **CLASIFICACION** como medio para reducir la carga cognitiva, resulta por ser una rémora cuando no refleja con precisión el **NUCLEO SUBYACENTE**.

## ¡Escribir de forma lineal es un tarea exigente!

Estoy acostumbrado a escribir hipertexto.
Los conceptos se relacionan con otros conceptos, pero no de forma lineal. Por ejemplo, cuando me refiero al conectivismo como una teoría modificada del aprendizaje, quiero relacionarlo con su implementación, o cuando me refiero al contexto en el que se produce el conocimiento, quiero conectarlo con cambios en las características del conocimiento, pero evitando continuas repeticiones. Los libros no funcionan así. Para conseguir el mismo efecto en un libro, tendría que repetir (y usted tendría que releer) mis pensamientos varias veces en varios lugares. La repetición sería molesta. Introduzco en varios pasajes conceptos parecidos para mostrar conexiones.

Ver los ejemplos de interconexión de aprendizaje y conocimiento altera en gran parte la forma en que hemos experimentado el conocimiento en el último siglo. Las redes son adaptativas, fluidas y aumentan fácilmente de tamaño y alcance. Mientras una *jerarquía impone* estructura, una *red refleja* estructura.

Los medios de comunicación y la educación han sido diseñados en gran parte sobre un modelo de flujo unidireccional (estructura impuesta jerárquicamente). Las jerarquías, a diferencia de las redes y las ecologías, no permiten una rápida adaptación a las tendencias ajenas a su estructura establecida. La estructura es creada por unos pocos elegidos e impuesta sobre la mayoría.

Los periódicos publican, nosotros consumimos.

El profesor enseña, nosotros aprendemos.

Las noticias se emiten, nosotros escuchamos.

A lo largo de los últimos años, ha ido ganando terreno una alternativa a este modelo unidireccional. Herramientas simples, sociales, controladas por el usuario final (blogs – nota 4, wikis – nota 5, etiquetas y marcadores sociales – nota 6, podcasting – nota 7, videoblogging – nota 8) proporcionan nuevos métodos de conexión / retroalimentación de la información con la fuente original. El feedback es más común en los medios de comunicación y en la publicidad que en la educación, … pero el profesorado universitario empieza a ver el deseo creciente de los estudiantes por participar en la creación de los materiales y los conceptos de aprendizaje, no solo en su consumo.

## LO QUE LE OCURRE AL **CONOCIMIENTO** LE OCURRE A LAS **ORGANIZACIONES**

Este libro pretende abordar 5 prosósitos generales:

**UNO** Conceptualizar el conocimiento y el aprendizaje como procesos basados en conexiones;

**DOS** Explorar la naturaleza del cambio en el contexto en el que existe el conocimiento;

**TRES** Explorar el cambio en las características del conocimiento mismo;

**CUATRO** Presentar el conocimiento como un juego de contextualización, una danza que requiere de múltiples realidades, cada una de ellas seleccionada para satisfacer las necesidades previstas de cada tarea, reto u oportunidad;

**CINCO** Presentar un modelo de los espacios y estructuras que servirán a las necesidades de las organizaciones (escuelas, universidades y empresas) del futuro.

# LA VIDA ES APRENDER

***CONOCIENDO EL CONOCIMIENTO*** se divide en ***2*** partes o secciones.

La **SECCION UNO** proporciona una exploración caótica del conocimiento y otros temas relacionados. La exploración del aprendizaje, el conectivismo y el conocimiento conectivo es el cristal a través del que podemos mirar y entender tendencias que afectan al desarrollo del aprendizaje y el conocimiento. En esta sección se presentan las bases teóricas del aprendizaje.

La **SECCION DOS** ofrece una descripción de los cambios relacionados con el conocimiento hoy en día. Se hacen sugerencias sobre las implicaciones de los cambios, sobre revisiones de los espacios y estructuras sociales y corporativas, y modelos para su implementación. En esta sección se presentan las bases prácticas del conectivismo.

***Conociendo el conocimiento*** está dirigido a dos amplias audiencias:

| | | |
|---|---|---|
| *Educadores*<br>(diseñadores, instructores<br>y administración) | & | *Emprendedores* |

La elección del público meta pueda parecer extraña; sin embargo, nace de mi convencimiento de que la vida es un proceso basado en conocer y aprender. La alfabetización, el márketing, el liderazgo, la producción, la instrucción -todas esas tareas requieren de conocimiento en la sociedad del conocimiento en desarrollo en que vivimos. Cualquier persona que trabaje con conocimiento necesita estar familiarizada con los procesos de aprendizaje.

Un ejecutivo necesita entender las características del conocimiento que inciden en la creación de equipos eficaces para lograr una estrategia corporativa. Un educador necesita entender el nuevo contexto del conocimiento si quiere preparar a sus aprendices para una vida de aprendizaje y trabajo con conocimiento. Para decirlo de forma simple: la vida es aprender. Cuando interactuamos con gente, ideas o conceptos (en una clase o en una sala de reuniones de empresa) el conocimiento y el aprendizaje son nuestros constantes compañeros.

*"Quien se considera*
*a sí mismo*
*como un juez*
*de la Verdad y el Conocimiento*
*es destruido*
*por la risa de los dioses"*
*Albert Einstein : nota 9*

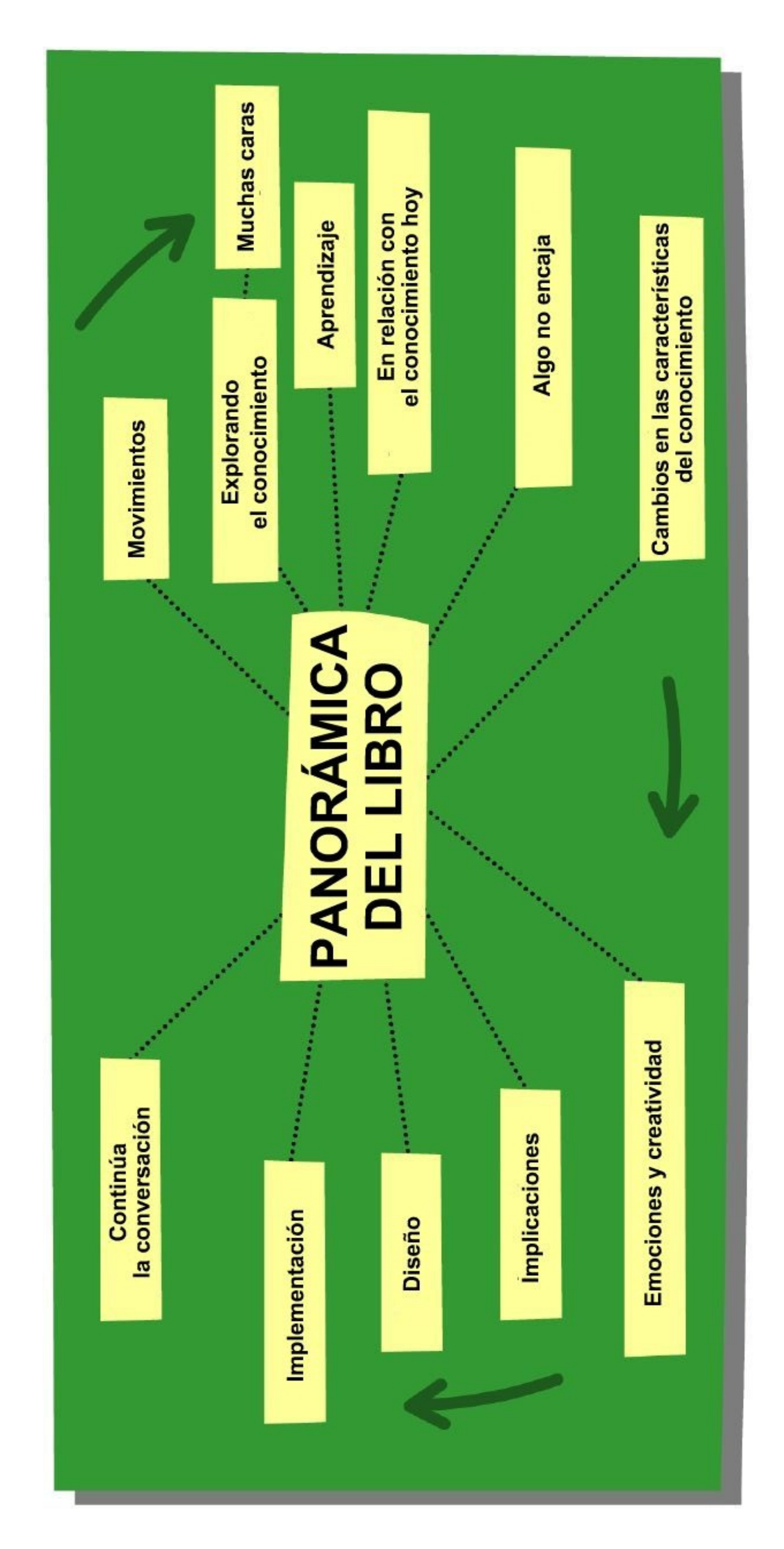



Figura 1. Panorámica del libro – nota 10

# 1

## Una exploración

DE
las visiones
**TEORICAS**
del **CONOCIMIENTO**
y el **APRENDIZAJE**

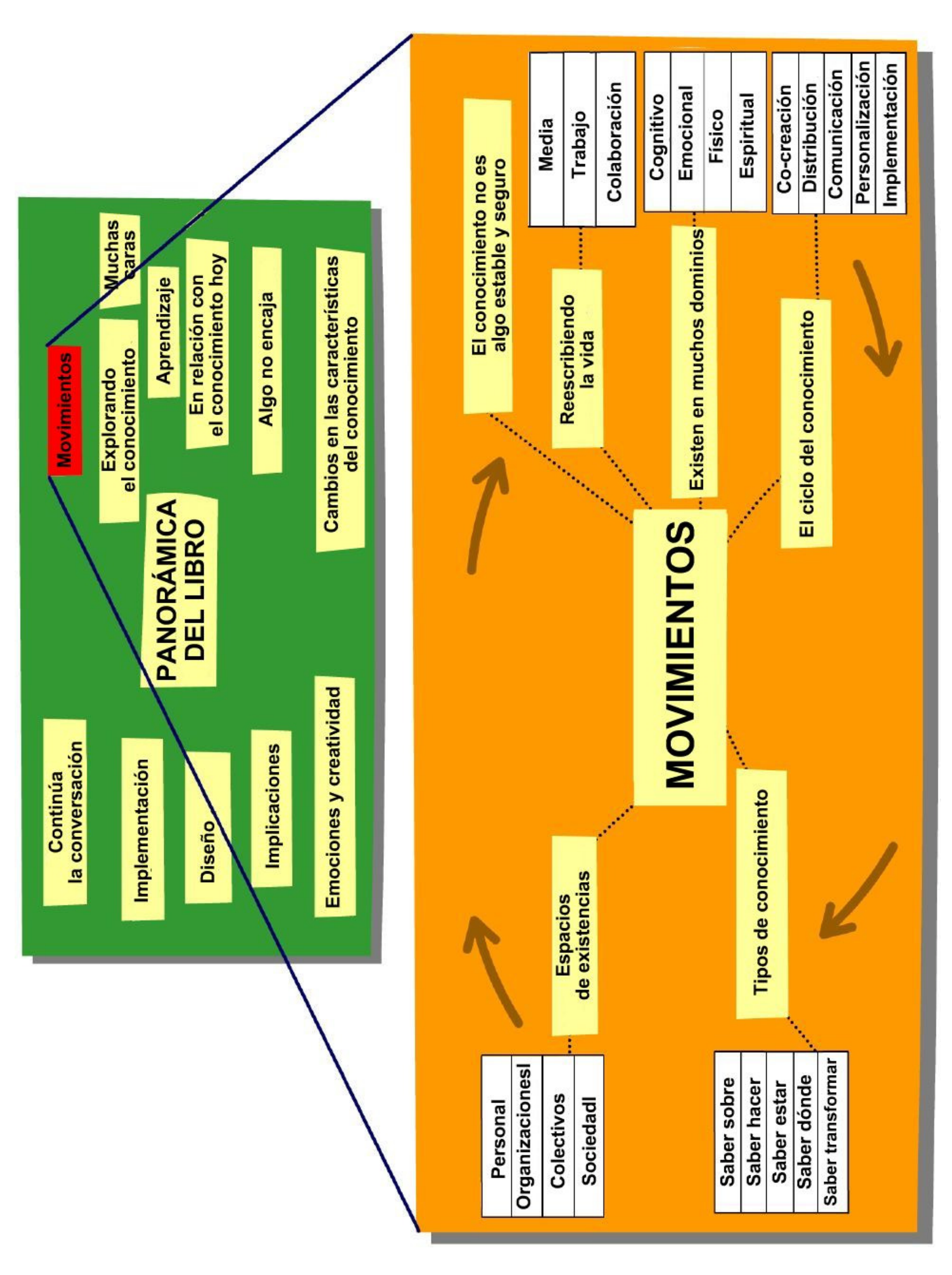



Figura 2. Introducción

# Mo vim i en to s . . .

Los cambios no se manifiestan de forma significativa en la sociedad hasta que alcanzan peso y fuerza suficientes. La construcción de muchos pequeños cambios requiere de largos periodos de tiempo, antes de que tenga lugar un cambio esencial (n. 11). Nuestra visión conceptual del mundo del conocimiento –estático, organizado y definido por expertos-, está a punto de ser sustituida por una visión más dinámica y multifacética.

El conocimiento se ha liberado de sus amarras y grilletes. Los que como Francis Bacon, identifican conocimiento y poder, se encuentran con que las masas están desbordando las fronteras reservadas a la élite. Los filtros y organizadores se están encontrando con una multitud de cambios que los dejan a la deriva, aferrados a sus antiguos métodos de creación, control y distribución de conocimiento.

> Estamos en el principio de un cambio espectacular, un cambio que agitará las estructuras y espacios de nuestra sociedad. Una multitud de cambios tumultuosos está dirigiendo el conocimiento, cimiento del mañana. Hasta ahora el conocimiento estaba al servicio de la economía - creación, producción y márketing. Ahora el conocimiento es la economía. Lo que antes era el medio, ahora es el fin.
>
> Las estructuras de creación y sustento de conocimiento del pasado han quedado a merced de un cambio sistémico. Las ideologías y filosofías de la realidad y el conocimiento, campos de batalla del pensamiento y la teoría de los últimos milenios, se han venido abajo en su papel de guías. Las bibliotecas, escuelas, negocios, motores de la productividad y la sociedad, están cediendo bajo la pesada carga del cambio. Aparecen nuevas teorías epistemológicas y ontológicas, como veremos en breve al tratar del *conocimiento conectivo*. Estos cambios, sin embargo, no anulan las definiciones anteriores de conocimiento, sino que sirven como fertilizante sobre muchas otras capas de suelo.
>
> El propósito de este libro es ofrecer una introducción a lo que está pasando con el conocimiento, y con los espacios en los que el conocimiento se crea, difunde, comparte y utiliza.

La búsqueda del conocimiento sigue su curso. Y este anhelo, al contrario que otros, es insaciable (nota 12). Jugueteamos con los constructos de la realidad: ¿Cuál es la causa de los patrones climáticos? ¿Por qué (elija cualquier acontecimiento) ocurrió? ¿Qué es (elija cualquier fenómeno)? Si cambiamos esto, ¿cómo influirá en esto otro?

La existencia humana es una búsqueda de la comprensión. Nuestros espacios y estructuras necesitan ir de la mano de la nueva comprensión del conocimiento… y de la manera en que éste se mueve, fluye y se comporta.

Vivimos en una experiencia múltiple e integrada, es decir, vemos, conocemos y funcionamos de manera conectada. La vida, como el conocimiento, no es una actividad aislada, sino que es una parte rica e interconectada de lo que somos. No podemos detener el deseo de conocer. El deseo de conocer se complementa con el de comunicar, compartir, conectar, y con el deseo de dar sentido, de comprender –de conocer el significado. En un esfuerzo por hacernos comprensibles, creamos estructuras que sustentan el conocimiento: jerarquías, libros, bibliotecas, enciclopedias, internet, motores de búsqueda. Creamos espacios en los que promulgar el conocimiento y dialogar sobre él: corporaciones, organizaciones, escuelas, universidades, sociedades. Y creamos herramientas para difundir el conocimiento: revistas "peer-review", paneles de discusión, conferencias.

En la última década se ha modificado sustancialmente la forma en que:

- Consumimos los medios de comunicación
- Verificamos y validamos el conocimiento
- Nos expresamos y expresamos nuestras ideas
- Nos relacionamos con la información y el conocimiento (la "relación tiempo" es mucho menor – comparemos ½ hora leyendo el periódico de la mañana con la lectura de 50 fuentes online en 10 minutos)
- Nos relacionamos con la avalancha de información, que nos hace ser mucho más selectivos y nos obliga a usar recursos externos para manejarnos (marcadores sociales, contenidos filtrados y generados por el usuario, marcadores personales)
- Funcionamos en entornos de conocimiento intenso (hemos pasado de los medios de masas a otros basados en el conocimiento, reduciendo actividades de producción física o industrial).

## ¿Qué ha provocado que el conocimiento salga de los seguros espacios de confianza predominantes en generaciones pasadas?

Los cambios han tenido lugar en varios niveles:

El contexto (o entorno) en el que existe el conocimiento; y

El flujo y las características del conocimiento mismo.

## ¿Cuál es el impacto de la LIBERACION DEL CONOCIMIENTO?

Los cambios más sustanciales tienen que ver con la forma en que vamos a organizarnos en el futuro. Los espacios y las estructuras de la sociedad – corporaciones, iglesias y cuerpos religiosos, escuelas, gobierno- experimentarán una relación distinta con el conocimiento. En vez de relaciones de control/monitorización y causa/efecto, estas organizaciones necesitan cambiar para fomentar, nutrir y conectar. En el futuro, usuarios, estudiantes y clientes no admitirán información pre-empaquetada (música, noticias, medios).

La liberación del conocimiento permite experiencias dinámicas, adaptadas y personalizadas.

Yochai Benkler, en sus investigaciones sobre el crecimiento de la importancia de las redes en la sociedad, nos deja vislumbrar algo de lo que está en juego en nuestro mundo de conocimiento cambiante:

> *La información, el conocimiento y la cultura son centrales para la libertad y el desarrollo humanos. La manera en que se producen e intercambian estos elementos en nuestra sociedad afecta de manera crítica a la forma en que percibimos el estado del mundo y cómo éste debería ser… desde hace más de 150 años, las modernas democracias complejas han dependido en gran medida de una economía de la información de tipo industrial para estas funciones básicas. Durante los últimos 15 años se percibe un cambio radical en la organización de cómo se produce la información. (nota 13)*

Estos cambios aún se interpretan a través de creencias sobre cómo deberíamos estructurar nuestras organizaciones y qué significa saber y aprender. ¿Cómo de profundo deberá penetrar el cambio en las organizaciones para que veamos cambios sistémicos? Cualquier intento de implementación normalmente conlleva forzar procesos descentralizados dentro de modelos centralizados.

Nos encontramos entre dos mundos, con un pie en cada uno de ellos: uno, en los modelos y estructuras originados en (y al servicio de) la era industrial; el otro, en los procesos emergentes y las funciones del flujo de conocimiento de la era actual. Esta doble existencia se refleja en los negocios, la educación y los medios de comunicación – estamos poniendo nuevas herramientas al servicio de viejas necesidades. Es lo mismo que pasó cuando apareció el vídeo. Al principio, se pensaba que el vídeo era perfecto para grabar y reproducir espectáculos en vivo. Era visto como una experiencia de segunda categoría con respecto a los espectáculos en directo. Con el tiempo, productores y editores comprendieron las peculiaridades del medio, y el vídeo se convirtió en una forma de arte con entidad propia.

O consideremos el correo electrónico en sus comienzos -cuando los imprimíamos (al menos los correos importantes) y los guardábamos en archivadores. Hoy vemos cómo

empiezan a aparecer utilidades que archivan y optimizan las búsquedas de nuestro correo electrónico, a la vez que nos permiten insertar metadatos para facilitar su uso (“tagging”).

De igual forma, nos encontramos en una etapa intermedia de modelos organizativos - estamos forzando la aplicación de un contexto y unas expresiones de conocimiento nuevas en las estructuras y procesos que nos han servido hasta ahora.

**EL CONOCIMIENTO NO ES ESTÁTICO.**

El ciclo del conocimiento (figura 3) comienza con algún tipo de creación de conocimiento (individuo, grupo, organización) y a partir de ahí atraviesa las siguientes fases:

| | |
|---|---|
| Co-creación… | (por ejemplo, contenido generado por el usuario final) es un añadido reciente al ciclo del conocimiento. La posibilidad de construir sobre/con el trabajo de otros, abre las puertas a la innovación y al rápido desarrollo de ideas y conceptos. |
| Distribución… | (análisis, evaluación y filtrado de elementos, a través de redes) es el siguiente paso en el ciclo del conocimiento. |
| Comunicación… de ideas clave | (las que han sobrevivido al proceso de diseminación) que entran en conductos de dispersión a través de la red. |
| Personalización… | en esta etapa, integramos el conocimiento en nuestro acervo personal, a partir de la interiorización, el diálogo o la reflexión. |
| Implementación… | es la última etapa del ciclo, se produce cuando la acción tiene lugar y se recibe feedback sobre la etapa de personalización. Nuestra comprensión de un concepto cambia cuando actuamos sobre él, no cuando nos limitamos a teorizarlo y aprender de él. |

(Hay que señalar que, aunque el esquema propuesto para apoyar esta línea de razonamiento parezca estático, casi una representación jerárquica –nuestras herramientas textuales/visuales perpetúan y alimentan nuestra linealidad- exploraremos más a fondo este tema cuando tratemos de los atributos cambiantes del conocimiento).

Un ejemplo simple lo constituye el proceso de comunicación a través de texto.

Tradicionalmente, hemos creado libros como objetos de conocimiento que, una vez escritos, eran puestos a disposición de los demás para ser leídos y distribuidos. Como objeto, el flujo de la discusión circulaba básicamente en un solo sentido, del autor al lector (aunque los lectores pudieran formar clubs de lectura para discutir el trabajo de un autor). La fuente original no se actualizaba con regularidad, a veces sólo en ediciones posteriores que se publicaban después de varios años.

Hoy en día, en el mundo online, un escritor puede publicar una serie de ideas/escritos y recibir la crítica de colegas, miembros de otras disciplinas, o personas de todo el mundo. Sus ideas pueden ser usadas por otros para construir (o personalizar) representaciones más elaboradas de las mismas. El diálogo no se para, y las ideas se transforman rápidamente, a medida que se van analizando y co-creando en diferentes variantes. En poco tiempo (a veces sólo unos cuantos días), podemos poner a prueba esas ideas, ampliarlas o difundirlas. El ciclo es vertiginoso en ritmo, proceso y producto final, el cual se retroalimenta con el ciclo de flujo en una continua iteración.

No consumimos conocimiento como entidades pasivas que permanecen inalteradas, puesto que el conocimiento circula a través de nuestro mundo y nuestro trabajo. En esta danza, demandamos el conocimiento de los demás –en maneras que los creadores de ese conocimiento ni se imaginan. Lo hacemos nuestro, y al hacerlo, disminuye la importancia de la fuente original.

*Muchos procesos intervienen e influyen en la creación de conocimiento*

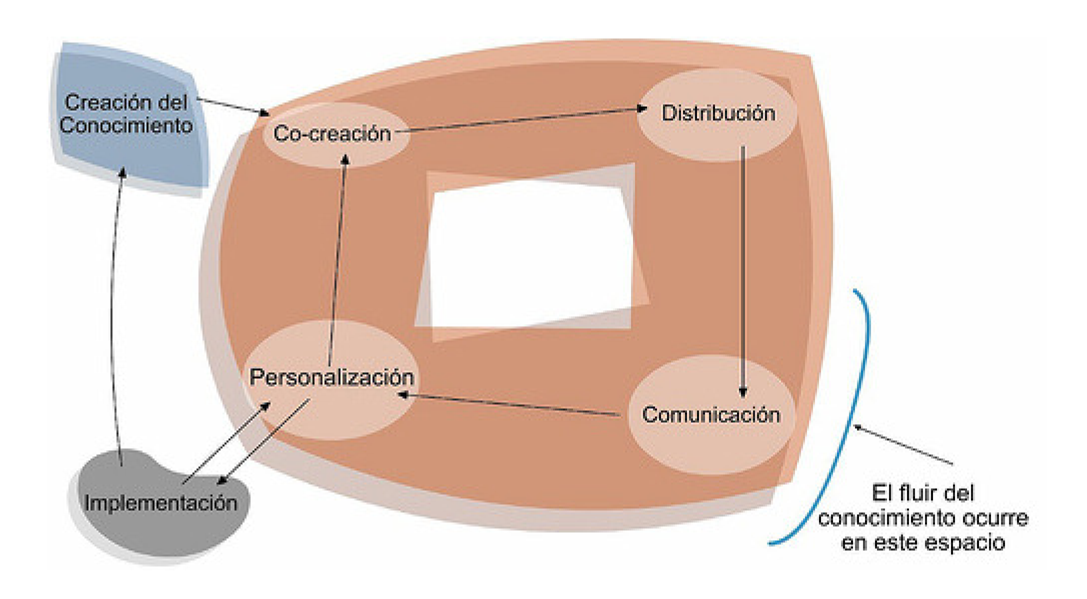



Figura 3. El ciclo del conocimiento

El conocimiento nos llega a través de

una red de

prejuicios,

opiniones,

inervaciones,

autocorrecciones,

presunciones

y exageraciones,

es decir

a través de los densos y firmemente asentados medios de la experiencia

que no son en absoluto ni uniformes ni transparentes (Theodor Adorno) (nota 14)

Existimos en múltiples dominios (nota 15)

**FISICO COGNITIVO**
**EMOCIONAL ESPIRITUAL**

Considerar cualquiera de estos dominios por encima de los demás, es síntoma de nuestra propia enfermedad. Cuanto mejor vemos el continuo espectro multicolor de nuestros distintos dominios, mas vivos y más humanos somos, más completos estamos.

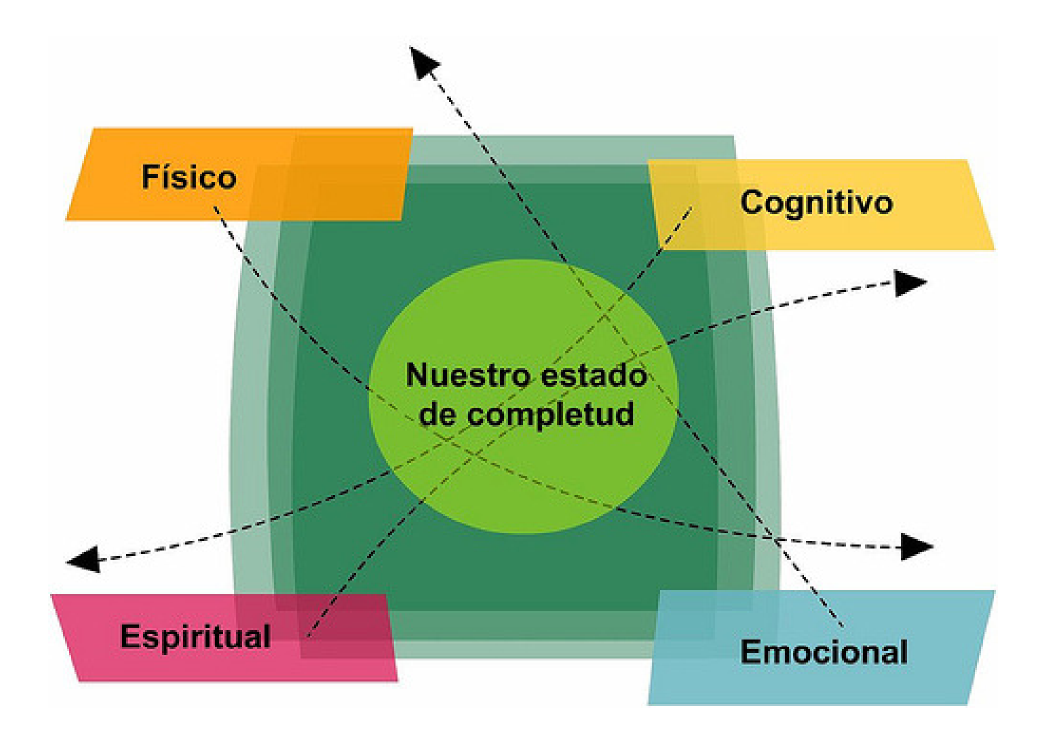



Figura 4. Dominios del conocimiento

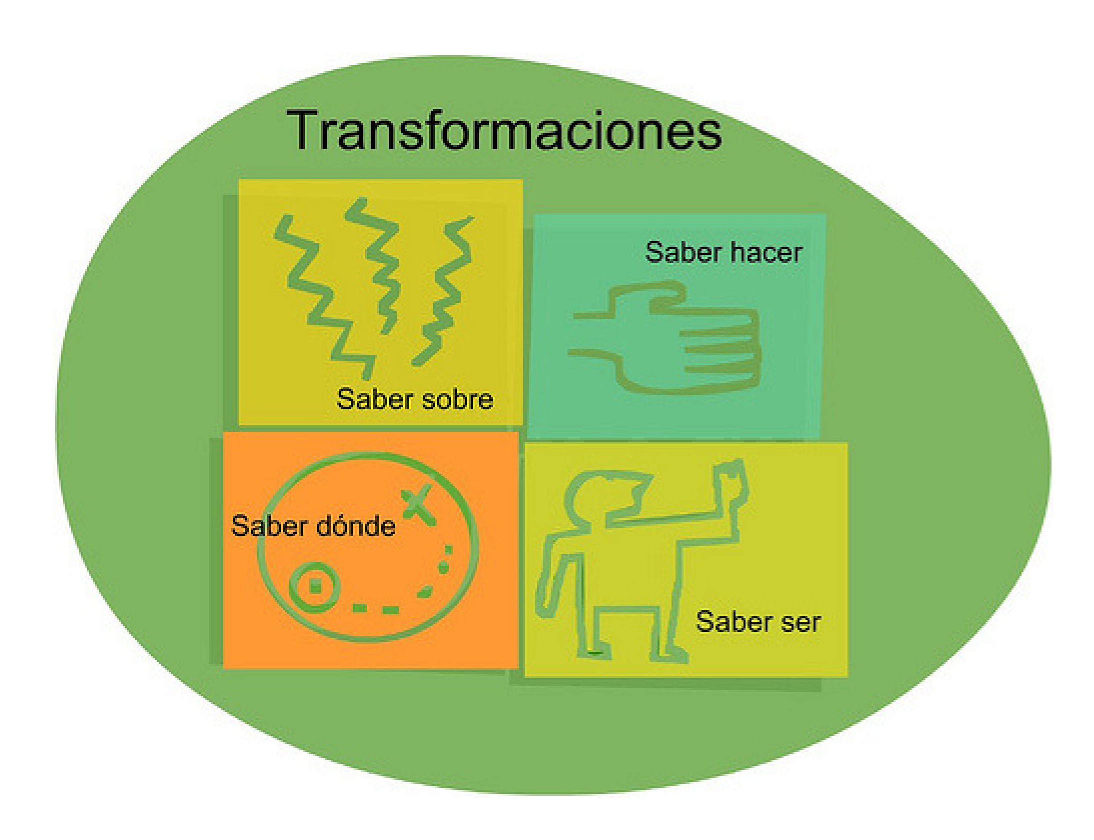



Figura 5.
Tipos de conocimiento

Nuestra ecuación existencial atraviesa
esferas de interconexión.
Los dominios del conocimiento
cognitivo, emocional, físico y espiritual
interactúan en miles de combinaciones.
La vida no se vive en un silo.
Los constructos artificiales pueden
ser útiles para la categorización,
pero no sirven para mostrar la verdadera riqueza
e interconectividad del conocimiento.
La suma de dominios,
cada uno con varios niveles
de importancia en diferentes
situaciones, proporciona el conducto
a través del que experimentamos
el conocimiento.

**EL CONOCIMIENTO** es de diferentes tipos:

| | |
|---|---|
| Saber SOBRE… | nuevos eventos, lo básico de un campo de conocimiento, conceptos fundamentales de una disciplina. |
| Saber HACER… | manejar un coche, resolver un problema matemático, codificar un programa, conducir una investigación, administrar un proyecto. |
| Saber SER… | expresar el conocimiento con humanidad (mezclándolo con coherencia y la vida diaria), ser doctor o psicólogo (saber estar, ser profesional), tener una ética, ser compasivo, empatizar, sentir. |
| Saber DÓNDE… | encontrar información cuando se necesita, en la web, en bibliotecas, bases de datos, organizaciones, y, poco a poco, saber a quién acudir en busca de ayuda. |
| Saber TRANSFORMAR… | afinar, ajustar, recombinar, alinearse con la realidad, innovar, llegar a niveles más profundos no evidentes, pensar. El "porqué del conocimiento" reside en este dominio. |

Tenemos revistas, libros, bibliotecas y museos para alojar conocimiento. La mayoría del conocimiento que encontramos en estas estructuras de almacenamiento corresponde a los niveles del "saber sobre" y el "saber hacer". Saber ser, saber dónde encontrar conocimiento (en los actuales entornos, saber cómo navegar por el conocimiento entendido como proceso o flujo), saber transformar, son cosas que están más allá de estas perspectivas-contenedor.

Escuelas, universidades y empresas trabajan al servicio de la diseminación del conocimiento bajo la forma de contenedor. Ante la presión de un cambio constante (y puesto que han sido diseñadas para administrar productos, no procesos), estas organizaciones son incapaces de gestionar todo el espectro del conocimiento. La mayoría de nosotros alcanza su nivel más alto de comprensión a través de la reflexión y el aprendizaje informal, donde nos relacionamos con el conocimiento para alcanzar nuevas comprensiones. Todavía no hemos integrado en las estructuras educativas las habilidades y procesos que harán de nosotros ciudadanos del mañana. Mientras algunos están trabajando con estas nuevas perspectivas, la gran mayoría se refugia en las estructuras, preparando a estudiantes y trabajadores para un futuro que nunca existirá.

La cuádruple dimensión del ser se desarrolla en una dimensión mayor, la de las organizaciones y la sociedad; del mismo modo que existimos en diferentes dominios: físico, cognitivo, social y espiritual (ver figura 4), existimos en diferentes espacios: propio, colectivo, organizacional, social (ver figura 6).

Cada espacio de existencia tiene su propia cultura. El conocimiento que se experimenta en el espacio del ser se desarrolla en un contexto distinto (y por tanto, tiene un significado diferente) que el conocimiento que se experimenta en espacios colectivos (*hobbies*, grupos de voluntariado, espacios sociales). Cada esfera de existencia tiene una cultura y sensibilidad peculiares (un *zeitgeist* en desarrollo) … que se convierten, por sí mismos, en perspectivas desde las que percibir (y filtrar) el conocimiento.

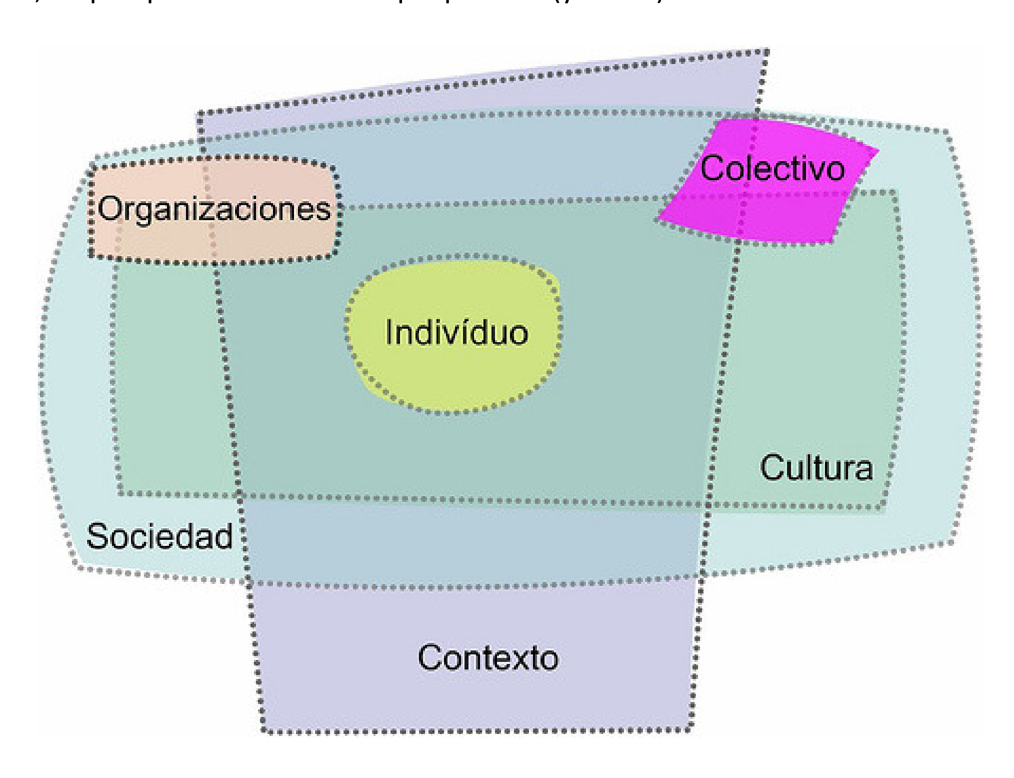



Figura 6. Nuestras estructuras de existencia

La complejidad de funcionar en tantos y tan ambiguos espacios requiere de un aumento de las líneas de comunicación. Duncan Watts da salida al desafío que nos plantean estos entornos cambiantes tan dinámicos a través de lo que llama “comunicación intensa”, con vistas a garantizar que cada agente en el espacio esté consciente e informado:

Cuando los individuos tienen que resolver problemas complejos en contextos ambiguos, compensan la limitación de información sobre la interdependencia entre las tareas que tienen que llevar a cabo, y la incertidumbre sobre el futuro, intercambiando información (conocimiento, consejos, experiencias y recursos) con otros individuos (solucionadores de problemas) dentro de la misma organización.

Duncan Watts (nota 16)

Las grandes ideas científicas por lo general no conquistan el mundo a través de la adhesión de sus adversarios, que terminarían por convencerse de su verdad y por adoptarlas. Siempre es raro que un Saúl se convierta en un Pablo. Lo que ocurre es que esos adversarios terminan por morir y la generación en ascenso se educa en el clima de la idea nueva.

**Max Plank (nota 17)**

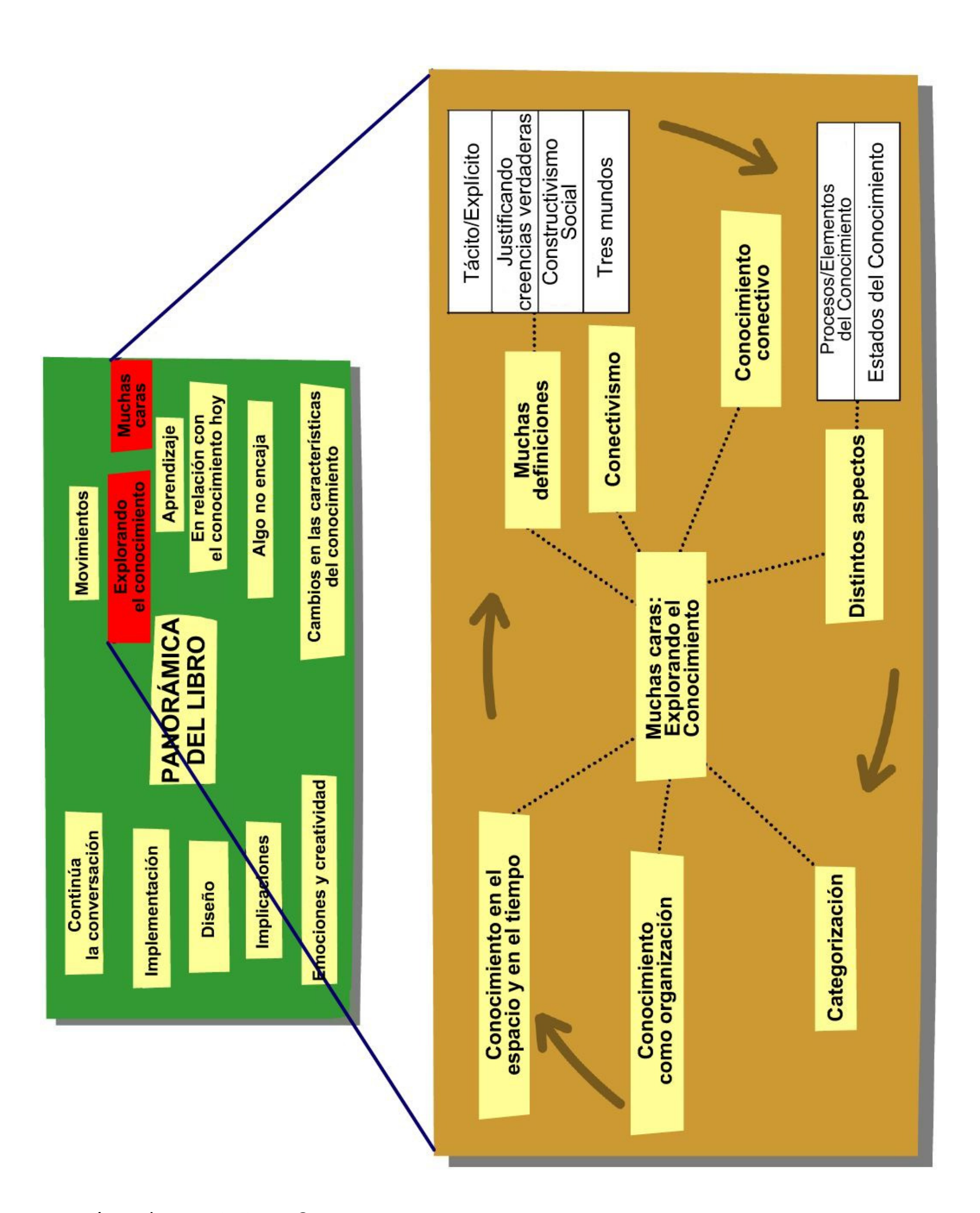



Figura 7. ¿Qué es el conocimiento?

**Para entender la belleza, la matamos.**

Y en el proceso,

comprendemos más sobre nuestra naturaleza

y menos sobre la belleza.

# MULTIPLES CARAS
## Explorando el conocimiento

*Las categorías del pensamiento humano jamás están fijadas de una forma definida; se hacen, se deshacen y se rehacen continuamente; cambian según su tiempo y lugar.*
*Emile Durkheim (nota 18)*

Comprender qué es el conocimiento en una época determinada es importante para tener la garantía de que hemos reconciliado nuestros espacios y estructuras con la naturaleza del conocimiento. Hasta hace poco éramos capaces de acomodar nuestro conocimiento a nuestros modelos. Ahora que estamos entrando en un modelo que fluye en dos direcciones (en el que las fuentes originales reciben feedback de los usuarios finales), tenemos que ajustar nuestros modelos para que encajen en la nueva naturaleza de *"lo que significa conocer"*.

Tal como prometimos en el prefacio, no pretendemos ofrecer en este libro una definición del conocimiento. Más bien, nuestra intención es presentar algunas características que deberíamos tener en cuenta a la hora de explorar la riqueza del paisaje. Un explorador que llega a un nuevo territorio puede pensar que no tiene sentido quedarse en una definición simple, descafeinada y miope de la ecología. Al contrario, la riqueza se encuentra en la vida animal y en la vegetal, en los riachuelos y en los lagos, en los sonidos y en los olores. Cualquier definición del paisaje fracasará si pretende definirlo en su totalidad. Una definición del paisaje cobra valor cuando renuncia a ser la única, y reconoce otras percepciones. Esto no supone echarse en brazos del relativismo (según el contexto, un punto de vista puede ser el más adecuado. Paul Boghossian, en su exploración de la verdad, la certeza y la realidad, rechaza la idea de que "todos los puntos de vista son igualmente válidos" (nota 19). Sin embargo, esto conduce a abrir la puerta a la diversidad, reconociendo que existen muchos puntos de vista, y que pueden aplicarse en diferentes situaciones (cada contexto se adecua mejor a un determinado punto de vista, eliminando la idea de que todos los puntos de vista son válidos para un contexto en particular).

Hasta ahora se han propuesto muchas definiciones y modelos de conocimiento:

- Como creencia verdadera y contrastada (Sócrates y Platón).
- Como un abanico de datos, información, conocimiento, comprensión y sabiduría (nota 20);
- Definido a partir de espirales tácitas y explícitas: socialización (de tácito a tácito), externalización (de tácito a explícito), combinación (de explícito a explícito) e interiorización (de explícito a tácito) (nota 21);
- Como tres esferas de conocimiento: físico/material; psicológico/subjetivo; y cultural/artificial (nota 22);
- Como una organización creadora de sentido (nota 23).

## ¿Pueden ser ciertas distintas definiciones del conocimiento?

El conocimiento, ¿puede existir independientemente del conocimiento **humano**?
El conocimiento, ¿SE ADQUIERE, o SE CREA mediante la participación activa?
¿Es el conocimiento una actividad individual? ¿Construimos el conocimiento de forma social?

***El objetivo de una disputa o una discusión no debería ser la victoria, sino el progreso.***

*Joseph Joubert (nota 24)*

El conocimiento puede describirse de muchas formas: como una entidad y como un proceso, como una secuencia de continuos: tipo, nivel, y aplicación, implícito, explícito, tácito, procedimental, declarativo, inductivo, deductivo, cualitativo y cuantitativo. El conocimiento **depende de** los individuos, pero **reside** en el colectivo.

Hasta que no dejemos de atribuir estas distintas visiones del conocimiento a la pura subjetividad (hay cosas que son, y tenemos que aceptarlas –la pura subjetividad es el campo de juego de los teóricos y los filósofos. A menudo la realidad se compone tanto de elementos objetivos como subjetivos - nota 25), no seremos capaces de ver que ciertas cosas pueden ser apropiadas en un determinado contexto, pero no en otro.

Hay que tratar de forma diferente el conocimiento en el campo farmacéutico y el conocimiento en agricultura. Hay que aplicar diferentes definiciones en base a diferentes comprensiones. El conocimiento declarativo (una fórmula matemática) es diferente del conocimiento procedimental (habilidades para mantenerse actualizado en un mundo en que el conocimiento cambia continuamente). Mirar a través de escalas monocromáticas es un error si queremos abarcar toda la extensión del conocimiento.

## Debemos especializarnos en reconocer continuos y contextos.

Periódicamente deberíamos objetivar el conocimiento, con el único objeto de discutir, debatir y dialogar. Por ejemplo, la investigación en neurociencia revela patrones que pueden presentarse y ser compartidos con otros investigadores. De todas formas, en el momento en que se crea conocimiento, éste pasa a formar parte del flujo del conocimiento del que hemos hablado antes... en el que el conocimiento conduce a la co-creación, diseminación, comunicación, personalización, implementación, así como a los ciclos activos de la construcción y el compartir.

Se supone que hoy en día deberíamos estar en condiciones de decir que "el cerebro funciona de tal o cual manera", pero sólo si reconocemos que se trata de descubrimientos en marcha. Nuestra comprensión está en continuo aumento (revisando nociones preconcebidas), y estamos forzando al cerebro a que nos muestre cómo funciona. Nuestra comprensión está en un estado transitorio, bajo la influencia de los dominios del conocimiento (ver figura 4): cognitivo, emocional, físico y espiritual; de los tipos de conocimiento (ver figura 5): declarativo, procedimental, saber ser, saber dónde y saber transformar; así como de nuestras estructuras de existencia (ver figura 6): individuo, colectivo, organización y sociedad.

Las herramientas sociales están emergiendo, lo que permite un rápido intercambio de conocimiento, además de un gran nivel de diálogo. La comunicación puede darse ahora de manera colaborativa (wikis, encuentros online), a través de emisiones individuales (blogs, podcasts, videoblogs), y en espacios compartidos (etiquetado social). El conocimiento está sometido a numerosas fuerzas y factores, bajo el constante escrutinio de las masas.

Quizá deberíamos perseguir un uso terapéutico del conocimiento. Las terapias dan lugar a conocimiento sólo después de que todos los elementos (que además están en continuo cambio) sean tenidos en cuenta. Debemos resistirnos a la urgencia de darle forma apresuradamente. La ambigüedad es un fiel compañero de viaje. Los constructos y las clasificaciones suponen sólo una parte de lo que es el espacio del conocimiento, aunque tradicionalmente hayan sido lo predominante (ver figura 8).

En general, el conocimiento se ha definido u organizado tradicionalmente según dos modelos: cuantitativo o cualitativo. Necesitamos una epistemología que subsuma o, como mínimo, que extienda esos dos puntos de vista en nuestra perspectiva actual.

El conocimiento y el aprendizaje se definen ahora por las conexiones.

El CONECTIVISMO (nota 26) supone la asunción de que el aprendizaje es esencialmente un proceso de creación de redes. Downes define el conocimiento conectivo (nota 27) como el fundamento epistemológico del conectivismo:

*Para que dos entidades se consideren conectadas, una de las propiedades de una de ellas debe conducir a, o convertirse en, propiedad de la otra entidad; el conocimiento resultante de este tipo de conexiones es* ***conocimiento conectivo****.*

Las **redes de conocimiento conectivo** tienen cuatro características:

| | |
|---|---|
| **DIVERSIDAD. . . .** | ¿Proporcionan el máximo espectro posible de puntos de vista? |
| **AUTONOMÍA. . . .** | ¿Los individuos cognoscentes contribuyen a la interacción por voluntad propia, de acuerdo con su propio conocimiento, sus valores y sus decisiones? ¿O actúan por influencia de algún factor externo que busca evidenciar cierto punto de vista, y no por la razón y la reflexión? |
| **INTERACTIVIDAD. . . .** | ¿El conocimiento resultante es el producto de la interacción entre los miembros o es una (simple) suma de las perspectivas de los miembros? |
| **APERTURA. . . .** | ¿Existe algún mecanismo para que una determinada perspectiva se introduzca en el sistema, sea escuchada y permita que el resto interactúe con ella? |

Debemos negociar definiciones del conocimiento, igual que un médico le propone una terapia a un paciente. Nuestras definiciones y acciones acerca del conocimiento son danzas o contextos (o, abusando de Wittgenstein (nota 28), la mayor parte del proceso del conocimiento consiste en un juego de contextos). Debemos encontrar situaciones en las que las visiones tácita y explícita sirvan a nuestros propósitos... o en las que la creencia verdadera y contrastada sea una definición apropiada. El contexto y el propósito revelan a menudo la definición **que necesitamos** (no la definición formulada de antemano y aplicada por igual a situaciones diferentes).

El juego de contextos debería evidenciar la naturaleza del conocimiento en cada espacio. Hay cosas que **son**, y seremos más eficientes en la medida en que aceptemos **que lo son**. (nota 29) En otras palabras, la naturaleza del conocimiento es vaga, ambigua o caótica. Nuestra perspectiva y el tratamiento que hagamos de ella debe estar definida por la naturaleza del conocimiento que estamos considerando.

# Lograr una definición verdadera del conocimiento es inutilizarla para implementaciones diversas

Una definición general es posible (de la misma manera que podemos atribuir características generales a los mamíferos), y aunque lo específico funcione en un contexto amplio debemos ver cada elemento/experiencia/interacción de conocimiento por lo que es por sí mismo. (igual que adscribimos ciertas características a gatos o perros... y ofrecemos un análisis detallado de especies y tipos. Cuanto más precisa es una definición, menos aplicable es a múltiples situaciones.

Si una organización de servicios financieros busca mejorar la capacidad de sus empleados para aprobar de forma rápida sus préstamos, no pueden definir a priori cuál será el conocimiento que van a requerir. Tendrán que tomar las decisiones en base a múltiples factores, cada uno con un peso específico en la decisión final. El proceso que subyace, el que permite a los empleados un acceso rápido al conocimiento que necesitan -tasación de créditos, ratio de deuda en diferentes sectores, posibilidad y fomento de la toma de decisiones. El acceso al conocimiento no es suficiente, y el rasgo que identifica el funcionamiento complejo es que sigue unas pocas y simples reglas (nota 30). En vez de definir el constructo de conocimiento y toma de decisiones, lo que permite a los individuos tomar decisiones complejas son unas reglas muy simples, determinadas por el acceso al conocimiento necesario.

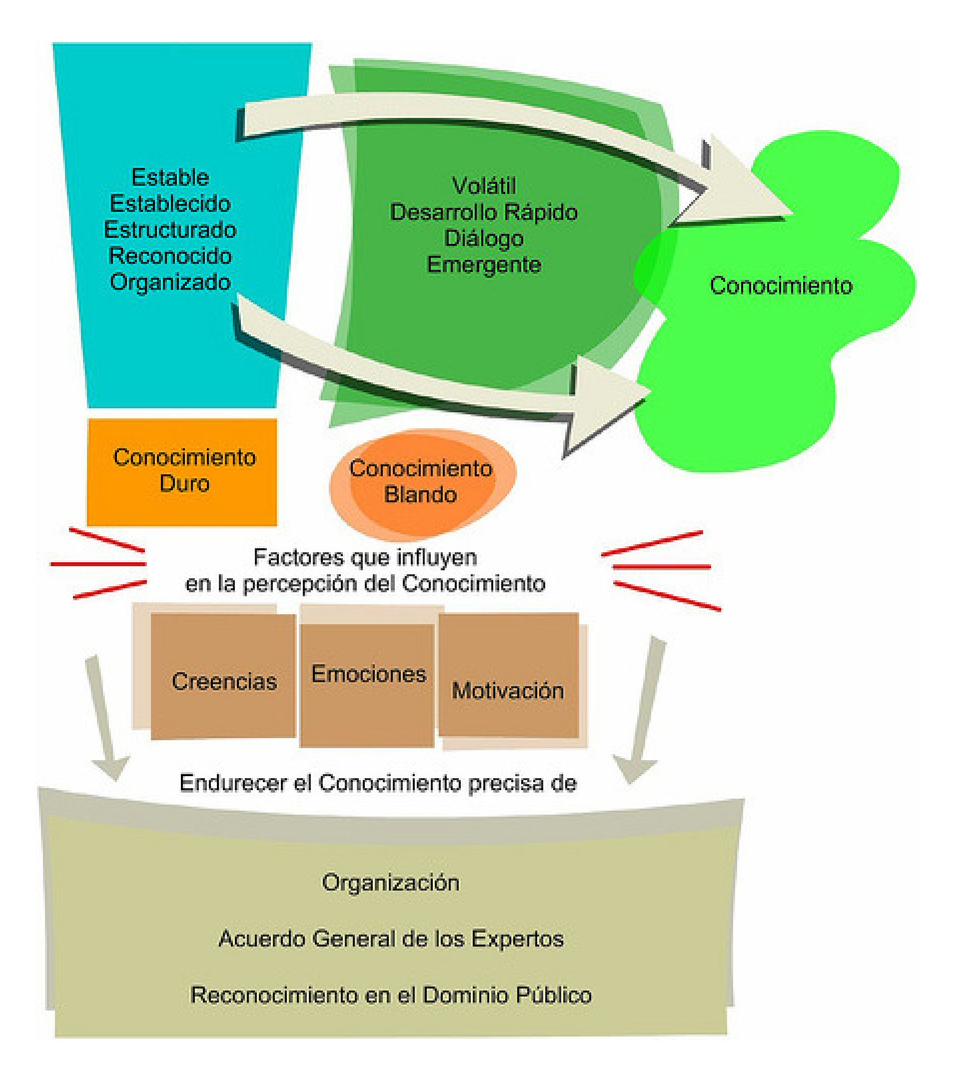



Figura 8. Estados del conocimiento

El conocimiento posee estados diferentes... a lo largo de un continuo. El conocimiento duro se produce en campos y en tiempos en los que el cambio es lento. A través de procesos de validación experta y aceptados por el público, el conocimiento adquiere un estado sólido. A lo largo de las últimas décadas, la mayor parte de nuestro conocimiento ha cambiado hacia conocimiento blando. Cuando las cosas cambian rápidamente, la mayoría de los elementos del conocimiento no tienen posibilidad de establecerse antes de ser reemplazados o corregidos. Necesitamos diferentes procesos para gestionar conocimiento duro y blando (como un continuo, no como cosas distintas).

Reaccionamos de maneras muy diferentes cuando nos enfrentamos a conocimiento que ha *cristalizado* en forma de libro o de artículo en una revista... ¿Por qué respetamos este tipo de conocimiento más que a otro?

¿El valor aumenta proporcionalmente cuando aumentan los costes (económicos, o de tiempo)? ¿Suponen la propiedad y el copyright que el valor tiene que ser mayor?

El conocimiento está sujeto a numerosos procesos (ver figura 9): quién lo crea (si los expertos o las masas); cómo se estructura (si en contenedores preconfigurados o en redes con forma de nube); cómo se distribuye (si en modelos de dirección única, como libros o revistas, o en modelos en los que la información fluye a través de dos vías, como internet); cómo es validado (si por expertos o por pares); y finalmente, cómo se adquiere e implementa (si a través de la asunción de contenido, del diálogo o de la reflexión).

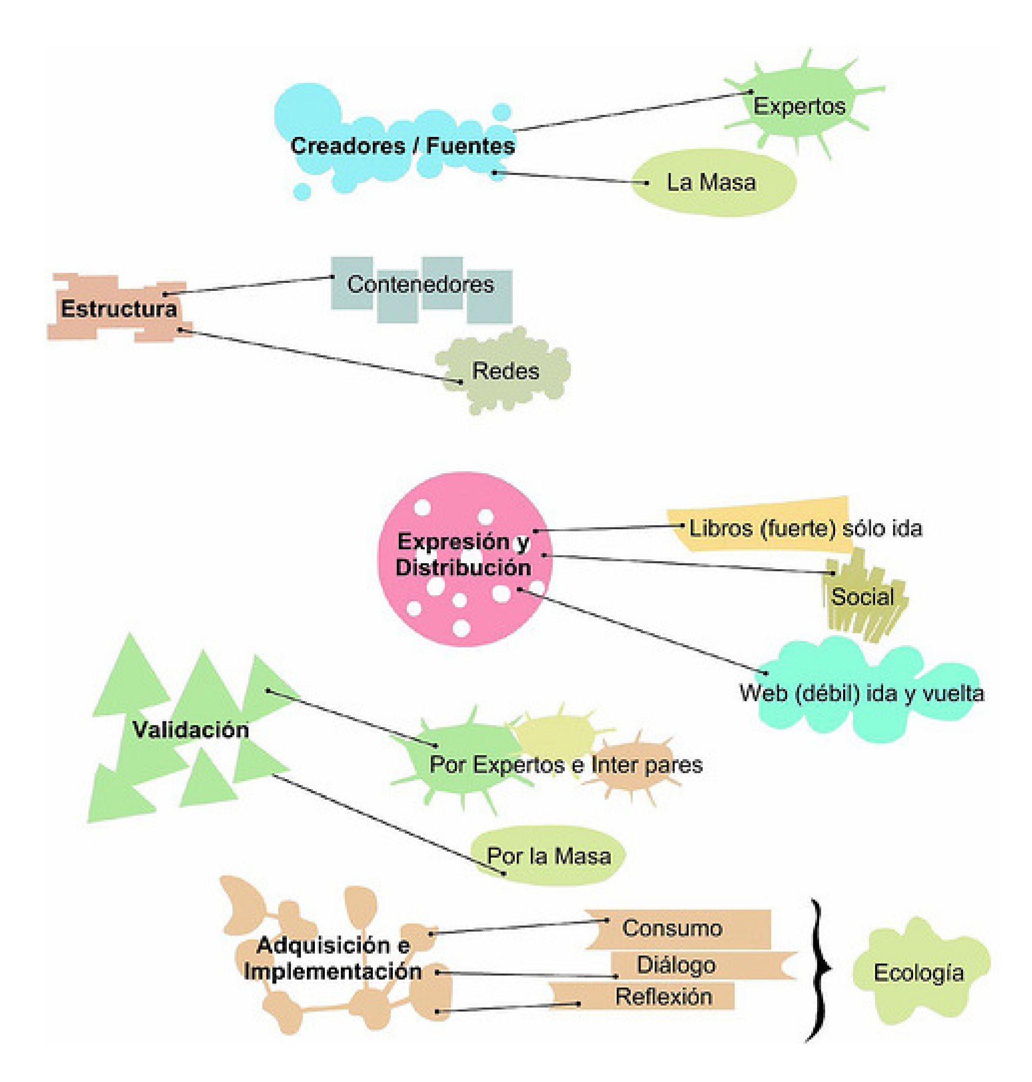



Figura 9. Procesos/elementos del conocimiento

Cada uno de estos procesos está cambiando y siendo reorganizado de hecho, conforme el conocimiento cambia. La tecnología proporciona a los individuos nuevas posibilidades para entrar a formar parte del intercambio de conocimiento, para publicar y para acceder a los expertos.

Las definiciones están sujetas a muchos elementos que reducen su efectividad: lengua y significado, contexto, cultura y perspectiva. No podemos definir un campo sólo con una definición. Las definiciones necesitan, por contra, ser creadas paso a paso. Explorar la unidad y luego tomar decisiones. No forzar la unidad para ajustarla a los contenedores establecidos.

Organizativamente, nuestro reto reside en *tratar el conocimiento a partir de sus características, no en base a nuestros puntos de vista previos*. Tenemos que resistirnos a la urgencia de "hacer las cosas "familiares" aunque sea al precio de destruir lo [que hemos] encontrado" (nota 31). En lo sucesivo, no podemos crear nuestros filtros por adelantado. Tenemos que aprender a danzar (relacionarnos e interactuar) al son del conocimiento, para comprender qué es.

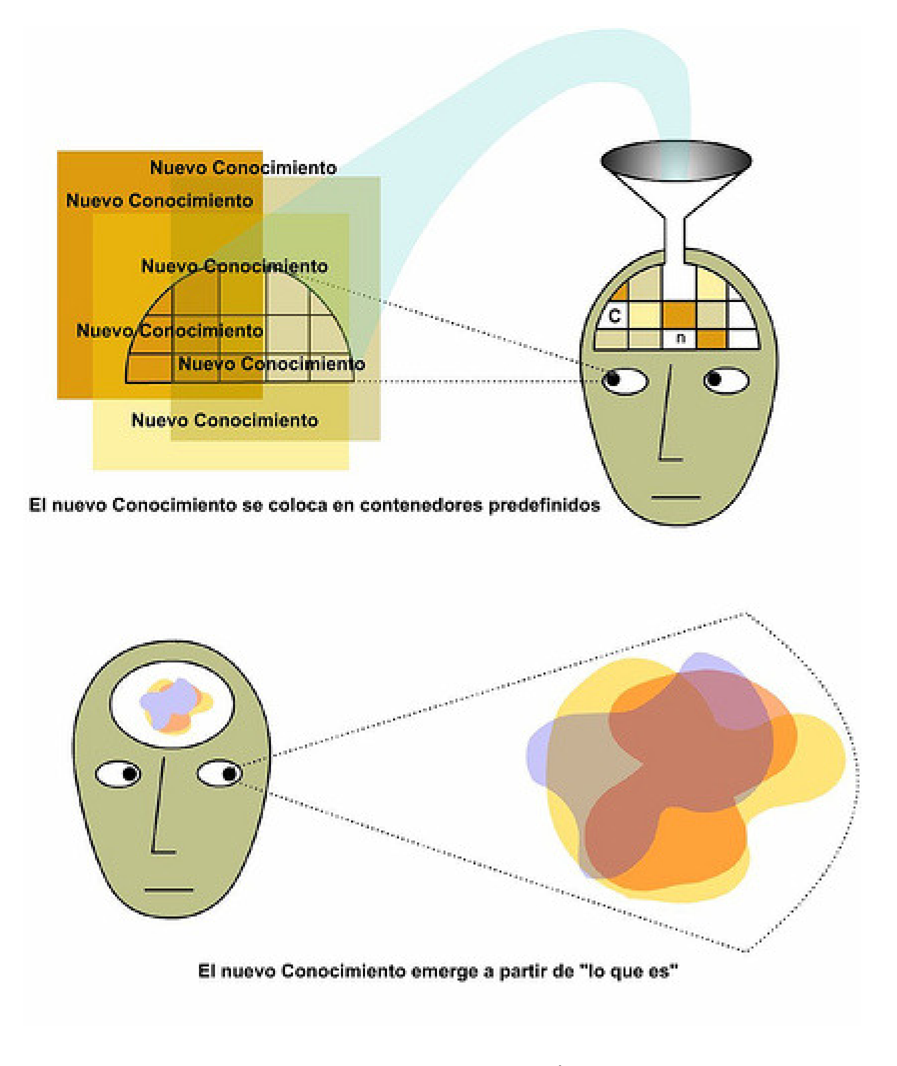



Figura 10. Categorización

El conocimiento es organización. **NO ESTRUCTURA**.

EL CONOCIMIENTO NO PRETENDE LLENAR MENTES. PRETENDE ABRIRLAS.

La organización tradicional del conocimiento consistía en una organización clara y estática en jerarquías y contenedores. Hoy día esa organización consiste en redes dinámicas y ecologías (modelos sensibles a la adaptación, que se ajustan y reaccionan a los cambios). La estructura es el fruto de la organización, no su requisito previo.

Lo que definimos como conocimiento es la codificación de información o datos de una determinada forma. Las leyes de la gravedad existían mucho antes de que fueran articuladas de manera que pudiéramos comunicarlas, analizarlas y explorarlas. Es a partir del patrón (cómo estaban organizadas las cosas, y lo que esa organización suponía) que resulta el conocimiento.

De igual forma, la posibilidad de llevar a cabo trasplantes de corazón existía en teoría antes de que se realizara el primero. El conocimiento que permitió producir el instrumental, los procedimientos y el resto de elementos necesarios, surgió de una particular recombinación de información.

Nuestros esfuerzos cognitivos no son exclusivamente estructurados y jerárquicos. Exploramos la información con la intención de personalizar y *estructurar* ("patternize") de cara a convertirla en conocimiento. La figura 11 presenta los elementos que intervienen en el proceso de conocer:

- Buscador de conocimiento
- Contenido
- Contexto
- Conductos (el medio a través del que buscador y conocedor comunican... y a través del que lo conocido se canaliza).
- Sabio/Experto

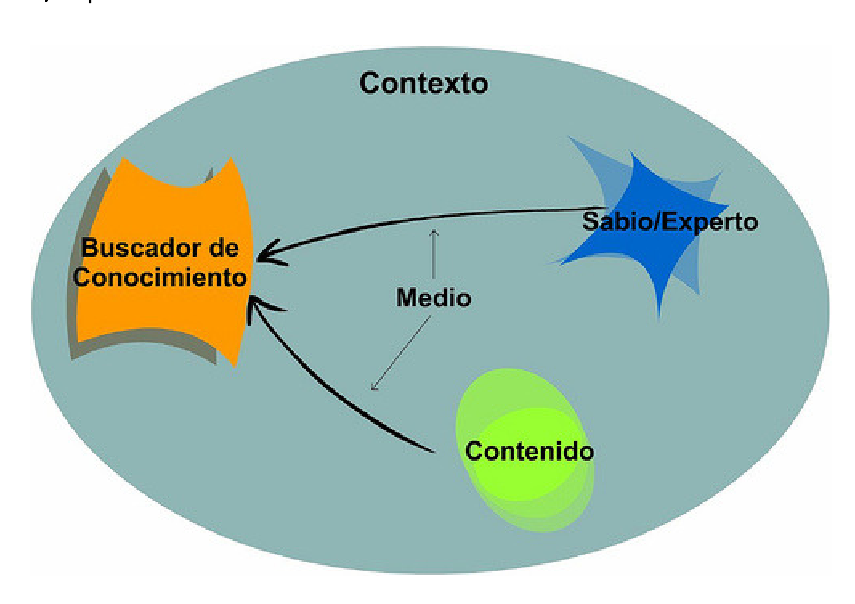



Figura 11. Componentes de la danza del conocimiento.

El conocimiento aparece en sistemas y estructuras integradas. Cuanto mejor es la calidad de la red y de las conexiones, mejor es el resultado del intercambio de conocimiento. Trabajar en la formación de redes efectivas es un reto importante, tanto como lo es el uso de redes para nuestras necesidades cognitivas.

Mientras construimos nuestras redes, no podemos descubrir conocimiento sólo atendiendo a un dominio. Excluir las dimensiones social, emocional o espiritual supone hacer una foto en blanco y negro. Cuánto más amplia sea la lente de nuestra percepción, más luminosa y más completa será la imagen.

## ¿Cuáles son las fuentes fiables del conocimiento?

¿Qué habilidades y procesos necesitamos para trabajar con conocimiento blando (ver Figura 8)? Nuestra historia ha discurrido con el conocimiento duro/codificado, como producto. Es el momento de aprender a trabajar con conocimiento blando, como proceso.

¿Qué está pasando ahora? ¿Cómo examinamos el conocimiento de cara a la validez y la autenticidad? Las opiniones y puntos de vista de los expertos han aumentado a través de redes fiables (como, por ejemplo, sistemas de recomendación en muchas comunidades, que validan a los individuos en base a su historia y sus actividades dentro de un espacio). Los controles y los balances crean modelos de examen, no las estructuras jerárquicas.

## ¿Puede un grupo ser tan eficiente como un experto?

Experimentamos el conocimiento en un tiempo y en un espacio, lo que nos permite ver sólo desde un punto de vista (no podemos mantener perspectivas opuestas, incluso aunque seamos conscientes de ellas).

Una red se refleja en sí misma. Yo soy un nodo en mi propia red. Sólo puedo ver y pensar desde donde existo. Si me muevo, pierdo esa perspectiva inicial. No podemos mantener dos puntos en nuestra red de manera simultánea. Debemos comprender que saber que existen diferentes puntos de vista es muy diferente del hecho de que podamos ver desde un punto de vista diferente.

Aprender es el equivalente a abrir una puerta a una nueva forma de percibir y conocer. Una puerta abierta nos conduce a pasillos de nuevos pensamientos, y a nuevos caminos de conocimiento (y olvido).

EXPERIMENTAMOS EL CONOCIMIENTO EN EL TIEMPO Y EN EL ESPACIO.

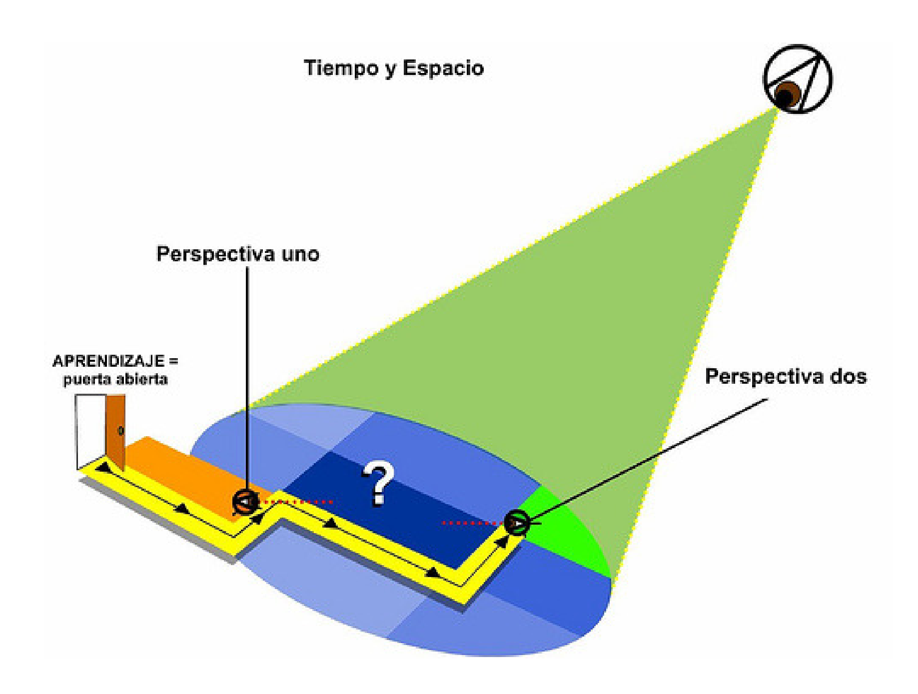


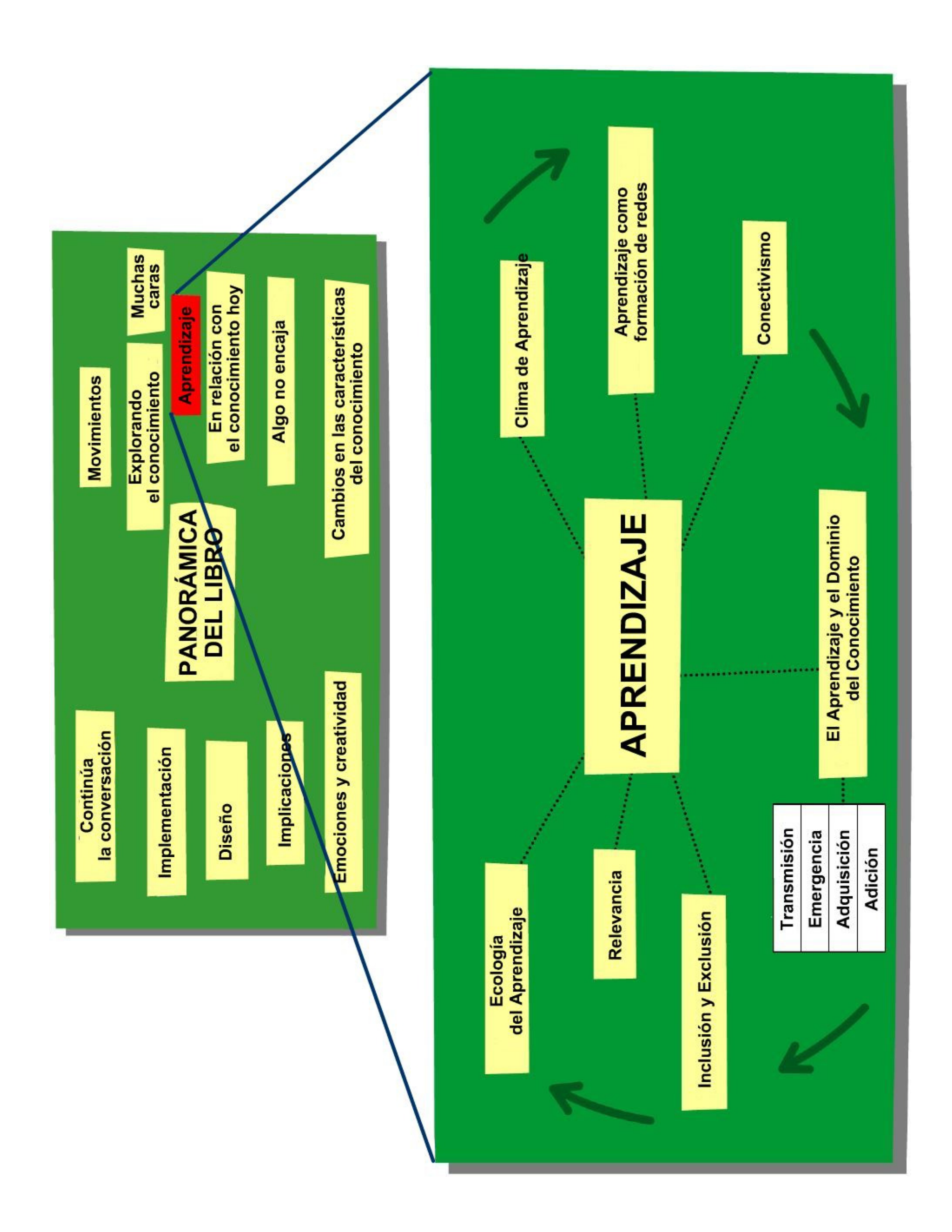

Figura 12. Tiempo y espacio

Todo el que tiene capacidad de promover y filtrar [información] desde ciertos puntos de vista (políticos, filosóficos) - el editor de un periódico, una agencia de noticias, una emisora de radio - está perdiendo terreno frente a los individuos. Los individuos pueden organizar y crear sus propios espacios y redes de noticias, información, y sus herramientas de filtrado y distribución de conocimiento.

No vivimos la vida de manera cognitivamente activa. Pasamos gran parte de nuestro tiempo en contenedores que hemos creado. En vez de pensar, simplemente estamos filtrando y clasificando (¿O acaso se ha convertido el clasificar en la manera de pensar de nuestra era?). Incluso el usuario creador de redes se resiste a la cognición activa, para así poder filtrar puntos de vista que se contradicen. Los nuevos espacios de conocimiento, en tanto que conceptualmente democráticos, están sujetos a la misma búsqueda de certeza y consistencia que deseamos de otras fuentes de conocimiento. La Wikipedia, una enciclopedia online, escrita por muchísimos colaboradores (no necesariamente expertos, como en las enciclopedias tradicionales), todavía exige certeza y validez. La Wikipedia precisa de una estructura y de un control, aunque sean de una naturaleza diferente. En vez de modelos de orden y control, la pauta se establece a través del diálogo y la transparencia.

Nuestros contenedores de información se resquebrajan. Entramos en una nueva era de cognición activa y alerta. No podemos depender por más tiempo de la categorización para cubrir nuestras necesidades en un entorno de rápida evolución y conocimiento global. Debemos contar con una formación en red y desarrollar ecologías de conocimiento. Tenemos que transformarnos en personas diferentes, con hábitos diferentes.

Figura 13. Aprendizaje




*"Al final del siglo pasado, el conocimiento comenzó a convertirse en la divisa más valiosa, como ocurrió con la tierra en la economía feudal o el capital en la economía industrial. La nueva ciencia del aprendizaje debería decirnos que el conocimiento no es sólo un premio que se gana en algunas oposiciones para acceder a una plaza en el sistema actual. Más que eso, y hablando literalmente, no de forma retórica, es nuestro derecho humano más universal."*

*J. Brockman (nota 32)*

# APRENDIZAJE

*El futuro del aprendizaje está escrito en el futuro del conocimiento.*
*Stephen Downes (nota 33)*

*La educación de masas concebida para la era industrial no cubre las necesidades de la aldea pre-industrial ni del futuro post-industrial... de hecho, toda la educación tiene que ser totalmente reconceptualizada.*
*Alvin Toffler (nota 34)*

En *Educating the Net Generation* (nota 35) Diana y James Oblinger presentan un ejemplo de la juventud actual -influenciada y modificada por la tecnología. Eric (el sujeto del prólogo), vive una realidad diferente, no a causa de la tecnología, sino por los avances que la tecnología proporciona. Para Eric, conectar con la gente y con el contenido es una actividad diaria, constante, permanente. Su aprendizaje es un continuo proceso de construcción de redes. Este modelo está ganando importancia en ámbitos académicos y corporativos. A medida que descubrimos nuevos recursos (nodos de conocimiento, personas, tecnología), podemos optar por conectar activamente y crear nuestra red de aprendizaje personal.

El aprendizaje es algo más que la adquisición de conocimientos. A menudo se trata de un proceso de varias etapas con varios componentes distintos. La exploración, la investigación, la toma de decisiones, seleccionar y rechazar son actividades preparatorias, antes incluso de llegar a la experiencia de aprendizaje (la experiencia del aprendizaje se define como el momento en que se adquieren activamente los conocimientos que le faltan a un individuo para poder completar las tareas necesarias o para resolver un problema).

Durante (y después de) la experiencia del aprendizaje, tienen lugar evaluaciones y valoraciones que comprueban si se ha producido el aprendizaje necesario. Cada etapa tiene diferentes requisitos. La etapa preparatoria del aprendizaje se basa más en instrumentos informales; la experiencia del aprendizaje utilizará probablemente el contenido estructurado y el diálogo con expertos; la fase de evaluación requiere de discusión informal, reflexión y auto-expresión. Un instrumento o enfoque no abarca adecuadamente todo el proceso.

Tenemos que asegurarnos de no hablar de aprendizaje en su totalidad cuando realmente sólo nos referimos a una determinada fase a un cierto tipo de aprendizaje. Por ejemplo, si dijese "las comunidades de aprendizaje son excelentes para el aprendizaje," pero no especificase que me estoy refiriendo a la fase preparatoria del

proceso de aprendizaje con el fin de fomentar la innovación, mi ambigüedad hace que sea difícil el diálogo con otros acerca de este concepto (abordaremos este fenómeno como "juegos de contextos" en el próximo capítulo). El oyente puede tener una visión diferente de una etapa o tipo de aprendizaje y tratará de asumir/refutar mis comentarios a partir de su propia visión.

Acabamos sin hacernos caso el uno al otro. Cuando hablamos de aprendizaje, tenemos que hacer explícita la etapa, el tipo, y el proceso al cual nos estamos refiriendo. Esta discusión es similar a la discusión acerca del conocimiento introducida en las dos primeras secciones de este libro. Es fundamental definir el concepto por sí mismo, en vez de implantar nuestro proceso predefinido.

**Aprender es consustancial al conocimiento**. Aprender es llegar a conocer. Conocer es haber aprendido. Buscamos el conocimiento con objeto de poder tener sentido. Conocer hoy en día exige cambiar de proceso cognitivo a reconocimiento de patrones

Las metáforas de pensamiento del último siglo incluyen:

| | |
|---|---|
| La mente es una **CAJA NEGRA**… | No podemos conocer plenamente lo que pasa. En su lugar, nos centramos en el comportamiento-manifestación observable de pensamiento y conocimiento. |
| La mente es como un **ORDENADOR**… | Aceptamos inputs, estímulos, información, los gestionamos en la memoria inmediata, los archivamos en la memoria permanente (y los recuperamos en la memoria inmediata cuando es necesario), lo que genera algún tipo de respuesta (output). |
| La mente construye nuestra **REALIDAD**… | Participamos activamente en la construcción de nuestra realidad a través de las ideas y recursos que encontramos. |

Estas reconocidas metáforas resultan escasas en una era que se caracteriza por el rápido desarrollo del conocimiento. Nuestra mente no es como un ordenador. La neurociencia ha puesto de manifiesto que el modelo del ordenador es totalmente inexacto. Nuestra mente pudo haber sido una caja negra para los investigadores de hace un siglo, pero ahora somos capaces de comprender muchas de las funciones de las diferentes zonas de nuestro cerebro...

estamos iluminando poco a poco la caja. La construcción, a pesar de ser una metáfora útil, no encaja con nuestra creciente comprensión de la mente como una estructura creadora de conexiones. No siempre construimos (lo que supone una alta carga cognitiva), pero sí estamos constantemente conectando.

Tenemos que romper modos erróneos de pensamiento en relación con el conocimiento.

*Nuestra mente es una red ... una ecología.*
*Se adapta al entorno.*

No podemos pensar en nuevas direcciones al mismo tiempo que batallamos con los límites existentes del pensamiento y del contexto. Nuestros pensamientos existen en el tiempo y en el espacio (como puntos neurálgicos en una red integrada).

Nuestra forma de crear políticas corporativas (cómo diseñamos los flujos de conocimiento) debe estar en consonancia con nuestra forma de aprender y pensar. La lógica fría no sirve bien a una organización. Ni tampoco lo hace la emoción desatada.

Hacen falta visiones integrales, completas y polifacéticas del aprendizaje, del conocimiento y de las actividades corporativas. Obtener perspectivas diversas... prueba/ensayo/experimento... cultivo... selección y ampliación. Meyer y Davis reducen aún más el concepto:

***Siembra, Selecciona y Expande. Ensaya muchas opciones diversas, y refuerza las ganadoras. Experimenta, no planifiques.***

*Chris Meyer y Stan Davis (nota 36)*

El **APRENDIZAJE** (ver figura 14) se define como:

**CAOS**
Diverso y desordenado, no perfectamente empaquetado y preparado.

**CONTINUIDAD**
En curso de desarrollo y comunicación. El modelo de "ir a un curso" está siendo sustituido por el aprendizaje y el conocimiento a medida que se necesita.

**CO-CREACION**
En lugar de consumo de contenido (o alumnos pasivos que participan en la adquisición de conocimiento), los expertos y aficionados son ahora co-creadores del conocimiento.

**COMPLEJIDAD**
El aprendizaje es un proceso multifacético e integrado donde los cambios en cualquier elemento individual alteran la red global. El conocimiento está sujeto a matices de sistemas complejos y flexibles.

**ESPECIALIZACIÓN CONECTADA**
La complejidad y la diversidad dan lugar a nodos especializados (una sola entidad no puede ya conocer todos los elementos necesarios). El acto de aumentar el conocimiento y del aprendizaje implica nodos conectados y especializados.

**CERTEZA CONTINUA EN SUSPENSO**
Conocemos parcialmente. Es necesaria una actitud de tolerancia ante la ambigüedad y la incertidumbre. La certeza es limitada en el tiempo, no para toda la vida.

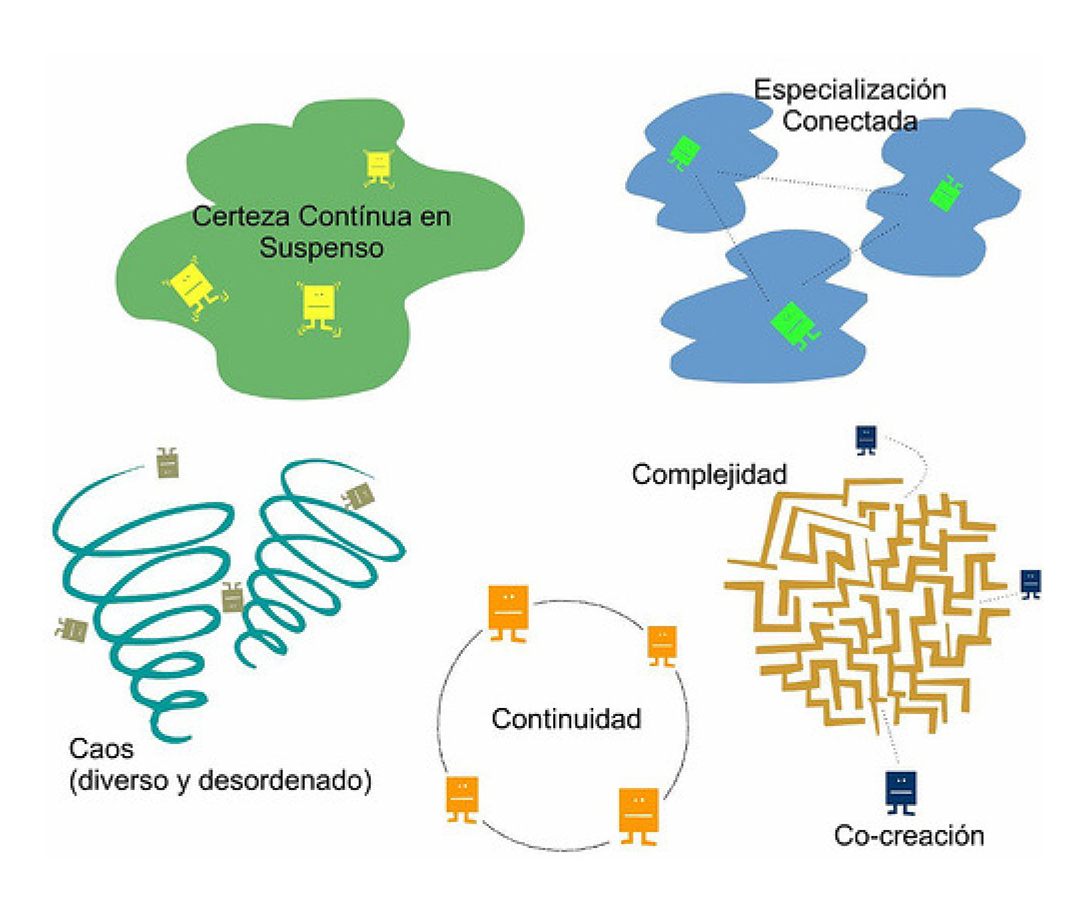



Fig 14. Rasgos del aprendizaje hoy

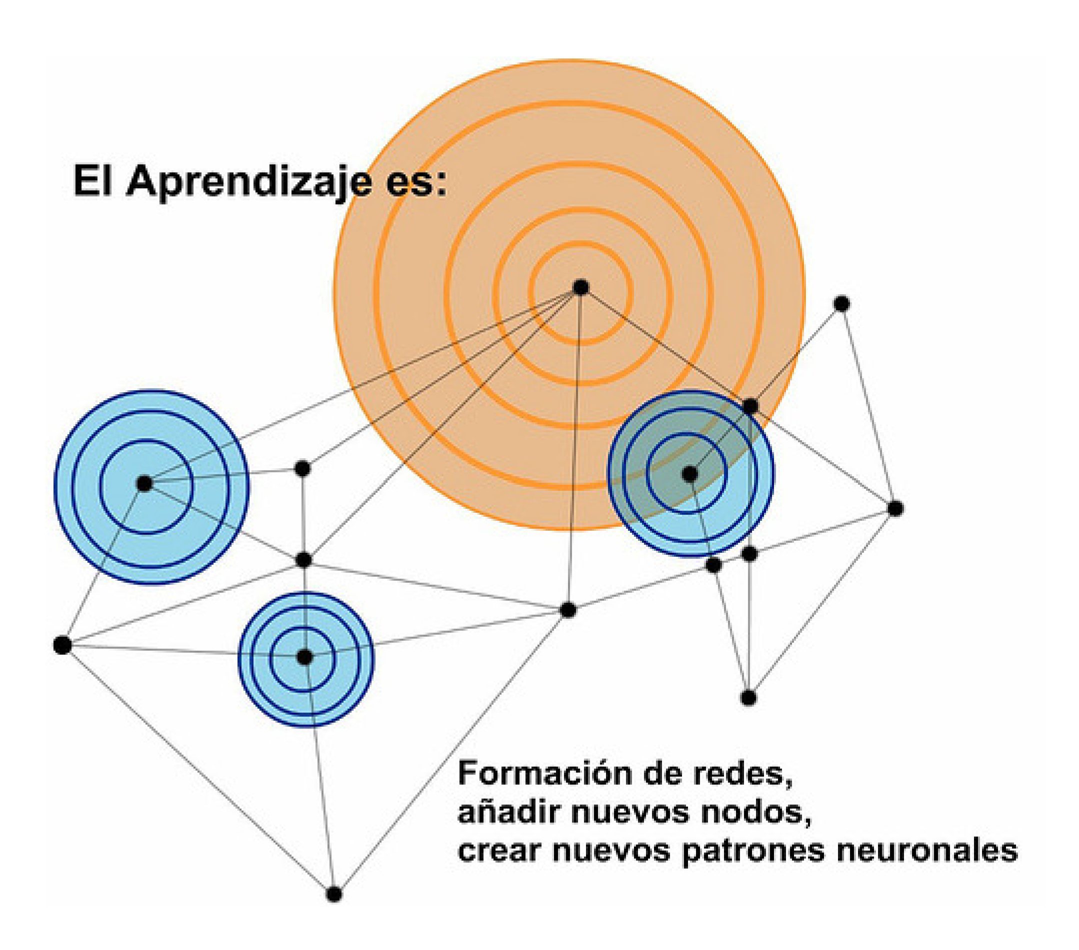



Fig 15. El aprendizaje como formación de redes

El aprendizaje es el proceso de formación de redes. Los nodos son entidades externas que podemos utilizar para formar una red. Los nodos pueden ser personas, organizaciones, bibliotecas, sitios web, libros, revistas, bases de datos, o cualquier otra fuente de información. El acto de aprender (aquí la cosa se complica) es un acto de creación de una *red externa de nodos*, donde conectamos y damos forma a fuentes de información y de conocimiento. El aprendizaje que ocurre en nuestras cabezas es una *red interna (neurálgica)*. Las redes de aprendizaje pueden ser percibidas entonces como estructuras que creamos con el fin de mantenernos al día y continuamente adquirir, experimentar, crear y conectar nuevos conocimientos (externos). Y las redes de aprendizaje pueden ser percibidas como estructuras que existen en nuestras mentes (internas) en la conexión y creación de pautas de entendimiento.

No todos los nodos de una red de aprendizaje mantienen su relevancia a lo largo del tiempo. Al ser una red inteligente, nuestra mente continuamente se reforma y se ajusta para tener en cuenta nuevos entornos e información. Las grandes empresas se someten a un proceso similar. Los nodos que ya no se valoran *se debilitan* dentro de este entorno.

El debilitamiento puede ocurrir de muchas maneras, pero la más evidente es una pérdida de conexiones dentro de la red. Por ejemplo, si creo en el monstruo del Lago Ness, esta creencia puede existir como un nodo discreto, ya que no suele afectar a mis actividades cotidianas. Como resultado de ello, el nodo es ignorado en gran medida (la información y las ideas no circulan a través de este nodo). Conforme vaya encontrando nuevas fuentes de información crítica del concepto de monstruo del Lago Ness, llegado el caso, puedo debilitar el nodo lo suficiente como para eliminar su relevancia en mi red neuronal.

Un estudiante que se encuentra continuamente ante nuevas informaciones y conocimientos, actualiza de forma dinámica y reescribe su red de aprendizaje y sus creencias. Si, por otra parte, el nodo en sí es crítico (es decir, si se trata de un concentrador o está muy conectado), el debilitamiento sólo ocurrirá durante un largo período de tiempo o por medio de cambios sísmicos en toda la red. Este cambio en la red presupone que los nodos emocionales, que recirculan información crítica de creencias, permiten la fluidez de nuevas ideas, en lugar de simplemente utilizar nueva información desde la perspectiva de las creencias existentes.

El Conectivismo es una teoría que describe cómo ocurre el aprendizaje en la era digital. La investigación en teorías del aprendizaje tradicional proviene de una época en la que las tecnologías de red todavía no destacaban. ¿Cómo cambia el aprendizaje, cuando el crecimiento del conocimiento es abrumador y la tecnología reemplaza muchas tareas básicas que realizábamos anteriormente?

El Conectivismo es la integración de los principios explorados por el caos (nota 37), la red, la complejidad (nota 38) y las teorías de auto-organización (nota 39).

El conocimiento y el aprendizaje son procesos que ocurren dentro de entornos nebulosos de elementos cambiantes fundamentales que no están totalmente bajo el control del individuo. El aprendizaje (definido como patrón de conocimientos sobre los que podemos actuar) puede residir fuera de nosotros mismos (dentro de una organización o una base de datos), y se centra en la conexión de conjuntos de información especializada. **Las conexiones que nos permiten aprender más son más importantes que nuestro estado actual de conocimiento.**

El Conectivismo está impulsado por la idea de que las decisiones se basan en fundamentos rápidamente alterables.

Continuamente se adquieren nuevos conocimientos. Distinguir entre conocimiento relevante y poco relevante, es vital. La capacidad de reconocer cuándo los nuevos conocimientos alteran el panorama basado en decisiones que se tomaron en el pasado, es importante. Cuando cambia el entorno en los negocios o en el mundo académico, deben hacerse ajustes en nuestro propio pensamiento e hipótesis, para garantizar que estamos tomando decisiones sobre bases fundamentadas.

## PRINCIPIOS DEL CONECTIVISMO:

- El aprendizaje y el conocimiento requieren de diversidad de opiniones para presentar el todo... y permitir la selección del mejor enfoque.

- El aprendizaje es un proceso de formación de redes de nodos especializados conectados o fuentes de información.

- El conocimiento reside en las redes.

- El conocimiento puede residir en aplicaciones no humanas y el aprendizaje es activado/facilitado por la tecnología (nota 40).

- La capacidad para saber más es más importante que lo que se sabe en el momento.

- Aprender y conocer son procesos continuos en curso (no estados definitivos o productos).

- La capacidad para ver las conexiones y reconocer patrones y ver el sentido entre campos, ideas y conceptos básicos es la habilidad central de las personas hoy en día.

- La actualización (conocimiento actualizado y exacto) es el propósito de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.

- Aprender es tomar decisiones. La elección de qué aprender y el significado de la información recibida son vistas a través de la lente de una realidad de cambio constante. Aunque exista una respuesta correcta ahora, puede estar equivocada mañana, debido a alteraciones en el ambiente de la información que afecta a la decisión.

*Cuando digo obsoletas, quiero decir que nuestras escuelas secundarias – incluso aceptando que están trabajando exactamente tal y como está establecido - no pueden enseñar a nuestros hijos lo que necesitan saber hoy....*
*Formar a las personas del mañana con las escuelas secundarias de hoy es como intentar que los chicos aprendan sobre los ordenadores actuales con un sistema informático de hace 50 años. Es la herramienta equivocada para los tiempos que corren.*

*Bill Gates (nota 41)*

"Saber dónde" y "saber quién" son más importantes hoy en día que saber qué y cómo. Un mundo rico en información exige la habilidad de determinar primero lo que es importante y, a continuación, cómo mantenerse conectados e informados a medida que cambia la información. El contenido depende de la vía adecuada para la expresión y la comunicación (internet, un libro, un mensaje de texto, un correo electrónico, un clip de vídeo).

Los aprendices en un espacio físico deben esforzarse por enriquecer su propia red con herramientas y recursos disponibles en línea. La creación de redes permite a los aprendices permanecer actualizados ante el rápido desarrollo del conocimiento. El conducto es más importante que el contenido dentro del conducto (por la sencilla razón de que el contenido cambia rápidamente).




Fig 16. Saber dónde

*El conocimiento es de dos tipos: sabemos sobre un tema por nosotros mismos, o sabemos dónde podemos encontrar información sobre él.*

*Samuel Johnson (nota 42)*

Nuestro cambio de conocimientos y contextos de aprendizaje es axiomático. Lo vemos de muchas formas, de los periódicos a la radio, pasando por la TV e internet. Todo se está volviendo digital. El usuario final está ganando control, los elementos están descentralizándose, se están formando conexiones entre recursos dispares y campos de información, y todo parece **estar acelerándose**.

**El talón de Aquiles de las teorías existentes se encuentra en el ritmo de crecimiento del conocimiento.** Todas las teorías existentes depositan el procesamiento (o interpretación) del conocimiento sobre el individuo que realiza el aprendizaje. Este modelo funciona bien si el flujo de conocimientos es moderado. Una visión constructivista del aprendizaje, por ejemplo, sugiere que procesemos, interpretemos y extraigamos significado personal de diferentes formatos de información. ¿Qué sucede, sin embargo, cuando el conocimiento es más un diluvio que un goteo? ¿Qué ocurre cuando el conocimiento fluye demasiado rápido para su procesamiento o interpretación?

Una vez que el flujo se vuelve demasiado rápido y complejo, es necesario un modelo que permita a los individuos aprender a funcionar a pesar del ritmo del flujo. Un modelo de red de aprendizaje (un atributo del conectivismo) descarga algunos de los procesos e interpretaciones del flujo del conocimiento a los nodos de una red de aprendizaje. En lugar de que la persona tenga que evaluar y procesar cada pieza de información, se crea una red personal de nodos de confianza: la gente y el contenido, reforzados por la tecnología. El aprendiz agrega nodos pertinentes... y confía en que cada nodo le proporcione el conocimiento necesario. El acto de conocer se ha descargado en la propia red. Este punto de vista del aprendizaje encaja bien con la continua complejidad y ritmo del desarrollo del conocimiento.

Un ejemplo sencillo: la era de los profesionales cualificados aislados está dando paso a una forma de funcionamiento en equipo. La creciente complejidad del mundo de hoy no permite a una persona una comprensión exacta de todo lo que se genera sobre un asunto o tema. Ahora depositamos nuestra confianza en una especialización conectada –en la que aumentamos nuestra competencia añadiendo funciones especializadas a nuestra red. Construir un avión, realizar una operación quirúrgica complicada, o el análisis de las tendencias de los mercados extranjeros, implica una conjunción de tareas que requieren de conocimiento que se han descargado en una red conectada de especialistas. No hay una sola persona que tenga la competencia para construir un avión, realizar una operación quirúrgica complicada, o comprender las tendencias del mercado. La red (o web) de conexiones es la estructura que posee los conocimientos de los individuos de una manera integral (holística).

Exploramos el conocimiento –buscando constantemente hasta que encontramos personas, herramientas, contenido y procesos que nos ayuden en la solución de problemas. Nuestra capacidad natural de aprendizaje es enorme. Superamos muchos obstáculos y restricciones para conseguir nuestros objetivos.

El problema consiste en gran medida en la opinión de que el aprendizaje es un proceso gestionado, no un proceso provocado. Cuando el aprendizaje es visto como una función de una ecología o sistema ecológico, se requieren opciones y oportunidades diversas.

El aprendizaje tiene muchas dimensiones. No hay un modelo o definición que encaje en todas las situaciones. **EL CONTEXTO ES FUNDAMENTAL.**

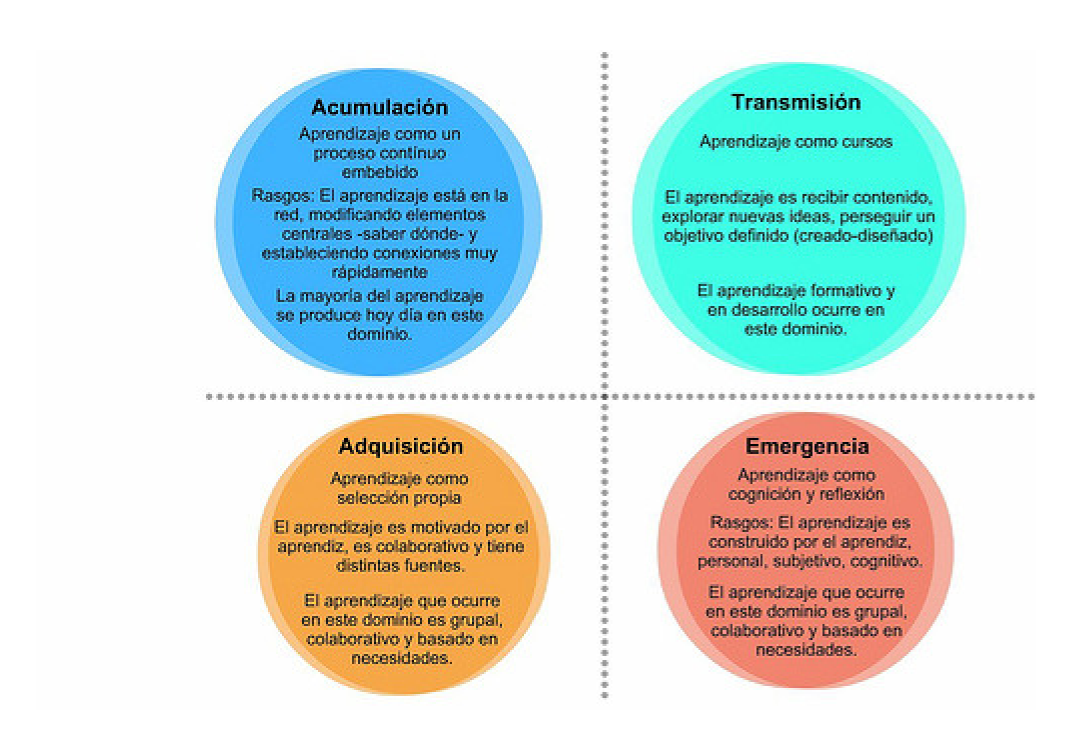



Figura 17. Aprendizaje y dominios del conocimiento (nota 43)

El **Aprendizaje de transmisión** se basa en puntos de vista tradicionales. El aprendiz es introducido en un sistema y, a través de conferencias y cursos, se le expone a un conocimiento estructurado. Este dominio es útil para la construcción de elementos básicos del conocimiento de un campo o disciplina. Sin embargo, resulta un modelo caro de aplicar (un instructor, veinte estudiantes) y está en contradicción con la forma en la que ocurre gran parte de nuestro aprendizaje (social, en dos sentidos, continuo).

El **Aprendizaje emergente** implica un mayor énfasis en el conocimiento y reflexión del aprendiz. El estudiante adquiere y crea (o como mínimo, interioriza) conocimiento. Este dominio es eficaz para el aprendizaje profundo, y puede fomentar la innovación y un nivel más alto de conocimiento. El modelo es difícil de aplicar a gran escala, ya que exige competencia y pensamiento crítico en cada aprendiz, así como una alta familiaridad con la materia.

El **Dominio de Adquisición** de aprendizaje es exploratorio y basado en la investigación. El aprendiz tiene el control para definir el conocimiento que necesita, y entra activamente en el proceso para encontrar motivaciones e intereses personales. El aprendizaje autodirigido puro puede ser una preocupación en algunas organizaciones, especialmente cuando se espera del estudiante que encuentre soluciones claras y

definidas. Con demasiada frecuencia, la falta de estructura se equipara con la falta de concentración. El aprendizaje autodirigido (que es normalmente la mayor parte de nuestro aprendizaje -estamos constantemente persiguiendo temas y conocimiento de interés personal o relacionado con nuestra competencia en nuestros lugares de trabajo) se considera demasiado libre (nota 44).

El cuarto dominio, el **Aprendizaje de Acumulación**, es algo continuo. Como una función del entorno, el alumno busca el conocimiento cuando y donde es necesario. La vida real, no la teoría, dirige este tipo de aprendizaje. Como proceso natural continuo, los estudiantes y las organizaciones son aptos para devaluar o restarle importancia a la acumulación de aprendizaje. El aprendizaje de acumulación es la actividad constante de nuestro trabajo y nuestra vida. Conseguimos nuevas perspectivas a partir de conversaciones, talleres de trabajo, un artículo. Adquirimos experiencia por medio de nuestro reflejo en proyectos fallidos (o exitosos). Conectamos y reunimos numerosos elementos y actividades, dando forma y creando continuamente nuestra comprensión y conocimiento.

En el aprendizaje, por lo general nos centramos en lo que estamos incluyendo en nuestro razonamiento (aprendizaje y adquisición de conocimientos a menudo se consideran conceptos similares). En general, aprender está asociado con obtener algo. Es importante determinar la función de exclusión en el aprendizaje. Lo que decidimos excluir para aprender, puede proporcionar tanta información como lo que realmente incluimos.

*Incluso los revolucionarios conservan; todas las culturas son conservadoras. Esto es así porque se trata de un fenómeno sistémico: un sistema existe sólo mientras exista la conservación de lo que lo define.*

*Humberto Maturana Romesin y Pille Bunnell (nota 45)*

El aprendizaje se filtra a través de algún tipo de estructura , compuesta de un conjunto de creencias personales, redes, experiencias, conocimientos existentes, e inteligencia emocional.

Como ejemplo (si se nos permite utilizar por un momento estereotipos a efectos de ilustración), los conservadores son percibidos generalmente como personas enfocadas a los negocios, mientras que los progresistas son percibidos como personas centradas en las personas (en las cuestiones sociales). Estas generalizaciones políticas influyen en el tipo de información que penetra en nuestra zona activa de pensamiento y deliberación.

A menudo, se excluyen del pensamiento aquellos conceptos que son fuertemente antagónicos a las opiniones que ya manteníamos previamente. Volviendo a los estereotipos de conservadores/progresistas - cuando estos dos grupos entablan un diálogo, es en gran medida para hablar cada uno de lo suyo sin hacer caso al otro. En lugar de unirse unos y otros en un intento de entender lo que realmente se está diciendo, el debate se centra en lo que cada parte ha **incluido** en su forma de pensar. . . centrando la atención en lo que la otra parte ha **excluido** de su forma de pensar.

El conservador promueve el valor de los negocios, los progresistas el valor de las estructuras sociales. El conservador critica la falta de enfoque mercantil del progresista: el progresista critica la falta de enfoque social del conservador. **Argumentamos nuestros puntos de inclusión y criticamos los puntos de exclusión en el razonamiento de los demás**. Del mismo modo, somos especialmente sensibles a las falacias lógicas en ámbitos en los que tenemos convicciones fuertes (nota 46). Cuanto más fuertes son nuestras creencias, más expuestos estamos a las falacias.

El proceso de exclusión es un proceso de aprendizaje muy importante. No es posible considerar todas las facetas de una idea nueva. Excluimos con el fin de avanzar hacia el punto activo de conocimiento, o de interacción con, una idea. La exclusión se produce durante el proceso de filtrado. Lo que decidimos ignorar interpela nuestra visión global de las cosas (creencias y valores). Cuando tratamos de influir en los valores de otros (por ejemplo, ayudando a los estudiantes a aprender sobre otras culturas), empleamos nuestro tiempo tratando de que el aprendiz adquiera nuevas perspectivas.

Al analizar lo que excluimos de nuestro propio razonamiento, somos capaces de comprender mejor nuestro propio proceso de aprendizaje. Si bien no es realista someter regularmente a evaluación el núcleo de nuestras creencias y valores fundamentales, una evaluación periódica puede habilitarnos en términos generales para aprender más eficazmente. Lo que ignoramos en el aprendizaje puede ser una valiosa herramienta que garantice que nuestras visiones son adecuadamente equilibradas (o, como mínimo, que reconocemos la existencia de puntos de vista contrarios a los nuestros). A veces, la capacidad de salir de nuestro "pasillo" de pensamiento, y entrar en otro diferente, puede conducir a una comprensión y entendimiento más profundo. No todo aprendizaje (o actividad cognitiva) es lógico. La elección de incluir o excluir información puede ser el punto en el que la inteligencia emocional (cómo nos manejamos a nosotros mismos y cómo manejamos nuestras relaciones - nota 47) ejerce su mayor influencia.

La RELEVANCIA es EL requisito para la adopción o utilización de prácticamente cualquier cosa. Si algo no es relevante, no se utiliza (esto puede ser un problema cuando pasamos por alto conocimiento que no es relevante actualmente, pero que puede ser un elemento clave en el desarrollo de nuestra competencia futura).

La RELEVANCIA puede definirse como el grado en que un recurso o una actividad encaja con las necesidades del individuo. Cuanto mejor encaje, mayor es su valor potencial.

¿Qué significa entonces que un conocimiento sea relevante?
¿Es una característica de estar actualizado?
¿O está estrechamente vinculado a cada tarea concreta?

Un aprendiz debe ser capaz de ver la relevancia. Si la relevancia (determinada por el individuo) no está asegurada, no se activará la motivación. La falta de motivación se traduce en falta de acción.

La relevancia, sin embargo, no se circunscribe únicamente a la naturaleza del contenido. El proceso que garantiza la actualidad de contenido/información constituye un factor crítico –con vistas a administrar el crecimiento del conocimiento y a funcionar eficazmente en un entorno de conocimiento con una vida media cada vez menor.

Algunas instituciones están empezando a explorar modelos alternativos de suministro de contenido -para el aprendizaje e intercambio de conocimientos. El "e-learning" se centró inicialmente en una mera duplicación de las actividades de clase, por lo que el contenido en general era creado en paquetes lineales hechos a medida del curso. Para aprender, una persona necesitaba dedicar una gran cantidad de tiempo a explorar el contenido. La alteración en tamaño, forma y punto de suministro de contenido (en lugar de un curso, el aprendizaje puede ser distribuido en objetivos más pequeños e individualizados... en una variedad de formatos -ordenador, papel, teléfono móvil) permite que los conocimientos se expresen de modo continuo, en lugar de en cursos estructurados. El contenido debe ser ***localizable*** en el punto necesario para el aprendiz, a diferencia del aprendizaje que se ofrece ***por si hiciera falta***.

Cuanto más cerca se sitúa el contenido del punto de acción/necesidad, más eficaz es el proceso de aprendizaje. Además, es importante reconocer que el aprendizaje es mucho más que la mera exposición al contenido. Los enfoques sociales, comunitarios y colaborativos son importantes para el aprendizaje.

El segundo criterio de relevancia en el entorno actual es que las instituciones garanticen que el contenido está vigente. Esto es un reto importante. Por su propia naturaleza, un curso de formación se prepara meses antes de que se imparta, siendo entonces modificado según sea necesario basándose en nueva información. Los cursos son más bien estáticos. El conocimiento es dinámico -cambia cada hora, diariamente. Los diseñadores de contenido necesitan comprender la naturaleza de la vida media del conocimiento en su campo de estudio y asegurarse de que seleccionan las herramientas adecuadas con objeto de mantener el contenido actualizado para los aprendices.

Es cierto que la actualización de contenido requiere de mucho más pensamiento y planificación que lo aquí descrito. Sistemas de gestión de contenidos, agregadores, búsquedas inteligentes, y otras herramientas, forman parte de la estructura general para que el contenido esté al día. Los formatos actuales de aprendizaje son antagónicos con la naturaleza evolutiva del conocimiento. Tenemos que ampliar nuestra visión de lo que significa estar actualizados en nuestro campo de estudio... y cómo pensamos suministrar a los aprendices una estructura mayor que continúe proporcionando valor una vez terminado un curso.

Tenemos que ampliar nuestra visión de cómo organizar el conocimiento. El conocimiento no es sólo un producto -es también un proceso. No funciona ni fluye como los bienes físicos en la era industrial. Los caminos de creación del conocimiento corren a través de los valles del aprendizaje. A menudo equiparamos adquisición o creación de conocimiento con aprendizaje formal. Sin embargo, el conocimiento se encuentra de muchas maneras: aprendizaje informal, experimentación, diálogo, pensamiento y reflexión.

El aprendizaje ***ocurre*** cuando vivimos la vida en nuestra economía actual de conocimiento. De hecho, la información nos llega constantemente a través de programas de televisión, artículos de periódico, talleres, o al solucionar un problema por nuestra cuenta. Incorporamos muchos de estos aspectos a la forma en la que vemos el mundo y en cómo hacemos nuestro trabajo.

Este concepto de ***aprendizaje en red*** responde a muchas preguntas sobre la forma en que adquirimos gran parte de nuestro conocimiento (incluyendo elementos que se contradicen entre sí). Cuando existimos en un ambiente de conocimiento (o red), constantemente exploramos, evaluamos y seleccionamos para su uso, elementos que responden a las preguntas con las que nos debatimos. Algunos elementos de aprendizaje se relacionan con nuestros valores, actitudes y creencias, otros se refieren más concretamente a la forma en la que realizamos nuestro trabajo. En campaña electoral, los políticos tienen gran confianza en ***enseñar*** a los electores a través de una red imbuida de su mensaje.

Si el electorado no está dispuesto a aceptar el mensaje directamente, puede que lo haga si se lo integra en la red normal de aprendizaje (un concepto no apetecible es más atractivo cuando se vincula, aunque sea inapropiadamente, con nuestros valores y líneas de razonamiento existentes).

El sistema de aprendizaje en muchas organizaciones aún se basa en gran medida en la idea de que el aprendiz es un recipiente vacío que hay que llenar. Hablamos de una instrucción dinámica, centrada en el alumno. A menudo, esas palabras se contradicen con la realidad de que nuestras instituciones están básicamente creadas para ***rellenar aprendices***. Promovemos el empoderamiento de los trabajadores del conocimiento y,

sin embargo, esperamos que se comporten de manera contraria a cómo se crea y fluye el conocimiento.

## ¿Qué aspecto deben tener nuestras estructuras?

| | |
|---|---|
| ABIERTAS... | cualquiera puede hablar en el proceso. |
| GOBERNADAS... | por los representados. |
| FOMENTADAS... | no sólo estructuradas. |
| PROPICIAS... | al flujo de conocimientos, eliminando barreras y obstáculos. |

Nuestra solución consiste en ver el todo. El modelo único monocromático, las visiones de enfoque único, no funcionan en espacios complejos como el aprendizaje y el conocimiento. Matices, variaciones y fronteras borrosas son nuestra nueva realidad.




Fígura 18. Ecología del aprendizaje

Tabla 1. Tipos de aprendizaje en una ecología de aprendizaje

| Herramienta | Para qué | Por qué | Bueno para... | Contras... |
|---|---|---|---|---|
| Aprendizaje formal | Cursos<br><br>Programas<br><br>Diplomas<br><br>-definidos por el conocimiento establecido<br><br>-estructuras impuestas por expertos previamente al aprendizaje | Estructura centrada en servir a los interesados | Iniciar a nuevos aprendices (construir bases) | Cuando el aprendizaje *se necesita* |
| Experiencia/Juego | Aprendizaje basado en problemas. Objetivos de aprendizaje mal definidos.<br><br>El usuario define el proceso y el espacio<br><br>Adaptable y flexible | Experiencial (el aprendizaje como un subproducto de otras actividades) | Desafíos de la vida | Si no existe una base (o la experiencia del aprendizaje [como juegos) necesita tener una base) |
| Mentor | Guiado personalmente y facilitado por expertos | Rendimiento personal acelerado | Aprendizaje/conocimiento relevante, personal | Formando bases<br><br>Gran ancho de banda |
| Apoyo | El aprendizaje cuando se necesita. Puede basarse en otros enfoques de aprendizaje | Punto de necesidad, competencia, asistencia | Aprendizaje centrado, acortado | Desarrollando las bases de una disciplina |
| Auto-aprendizaje | Metacognición. Aprendizaje sobre el aprendizaje, que es conducido personalmente | Aprender por placer, competencia personal | Exploración de áreas de interés personal | ¿Cómo saben los aprendientes lo que necesitan saber? |
| Aprendizaje basado en la comunidad | diversidad "La sabiduría de la multitud" Social / diálogo | Crear opiniones multifacéticas de un espacio o disciplina | Diálogo, diversidad de perspectivas | Fundacional,<br><br>*requiere tiempo* |
| Aprendizaje informal | Conferencias<br>Talleres<br>Colegas | Serendipia, constante, en curso *en el fluir* | Continuo, en curso, multifacético | Caótico, no siempre evaluado, disperso |

A menudo encontramos una falta de encaje entre la herramienta y el proceso. Aprender no es un proceso claro, estructurado, unidireccional. El aprendizaje es desordenado y caótico. Si nuestro objetivo principal (es una simple analogía) consiste en desplazarnos rápidamente a un lugar (nuestra pretendida función/proceso) y optamos por ir andando (incluso en el caso de disponer de un vehículo), no estamos siendo muy inteligentes (repito, en el supuesto de que nuestro objetivo principal sea la rapidez del viaje, no la protección del medio ambiente). En nuestra tecnología organizativa y en las estructuras de aprendizaje, a menudo se da a los proveedores el control del aprendizaje -debido a su control de la integración de las herramientas . Esto da lugar a un entorno en el la herramienta es la que dirige lo que somos capaces de hacer (en vez de ser nuestros objetivos de aprendizaje y comunicación los que dirijan la tecnología). Las universidades, facultades y empresas suelen utilizar sistemas de gestión del aprendizaje o sistemas de e-portfolio.

La funcionalidad (cómo aprenderán los empleados y los aprendices) viene marcada por la herramienta seleccionada. Cuando queremos otras opciones, la herramienta con frecuencia presenta una funcionalidad limitada. Con demasiada frecuencia, sacrificamos la pedagogía a la herramienta.

## No se trata de **controlar**. Se trata de **fomentar**... y **guiar**.

Fomentar el aprendizaje requiere reconsiderar los instrumentos utilizados. ¿Las herramientas funcionan en la manera en que aprenden las personas? ¿Quién tiene el control de las herramientas? ¿Quién se beneficia más de la aplicación de las herramientas (administradores, educadores, aprendices)? ¿Cómo se mide el éxito (rentabilidad de la inversión, aprendizaje)? ¿Las herramientas representan la forma en la que los aprendices funcionan en la "vida real"?

Determinar la herramienta y el enfoque...

- Resultados pretendidos
- Naturaleza de la tarea de aprendizaje
- Coordinar la tarea con el soporte adecuado
- Considerar el perfil y las necesidades de los aprendices
- Necesidad de elementos de meta-aprendizaje
  (¿estamos tratando de enseñar el contenido o el proceso?)
- Diversas herramientas / espacios / ecologías

Nuestros espacios condicionados por la tecnología se están convirtiendo en espacios de adaptación (programas de reconocimiento de voz, o agentes inteligentes que "aprenden" de nuestras actividades). El entorno en que funcionamos aprende de nuestra actividad (fortalezas y debilidades, resultados de pruebas, interacciones). Una vez que el entorno "nos conoce" como aprendices, se adapta, o responde a nuestras

acciones. En lugar del mismo contenido, en un solo sentido, para todos, el sistema proporciona contenido personalizado reflejo de nuestra verdadera necesidad de aprendizaje. Actualmente, esto es prohibitivo. Pocas organizaciones pueden permitirse una implantación a este nivel. La tarea de creación de un agente inteligente capaz de reaccionar teniendo en cuenta la competencia del aprendiz y proporcionar contenido / instrucción / interacción personalizados, es sencillamente demasiado cara para cualquiera, salvo en el caso de selectas instituciones de investigación y grandes empresas.

Si la tecnología no es capaz de proporcionar una adaptabilidad asequible, y los educadores se ven limitados por el diseño y el tiempo, ¿cuál es la opción? Cuanto más completamente existimos en varios dominios de conocimiento, más eficaz es el intercambio de conocimientos.

La conversación es la experiencia definitiva de personalización –hacemos preguntas y ofrecemos opiniones basadas en nuestras propias concepciones. Personalizamos nuestro conocimiento cuando actuamos socialmente.

A medida que incluyamos dimensiones sociales a nuestro conocimiento, podremos crear un modelo adaptativo que aprenda basándose en las actividades de todos los miembros de un espacio.

Consideremos las posibilidades de una clase con 30 aprendices -comunicándose de forma transparente- exponiendo sus pensamientos e ideas a los otros. Cuando agregamos sus voces combinadas, somos capaces de ver la forma en que son/no son capaces de "adquirir el contenido". Sus necesidades de conocimiento casi con seguridad no se colmarán plenamente gracias a la labor del instructor. A medida que las voces de los aprendices se vayan agregando, irán surgiendo lagunas que permitirán a los *gurús* del espacio completar los huecos. En lugar de un curso enlatado sobre "Macbeth", podemos ofrecer una experiencia de aprendizaje que se adapte a las necesidades de los estudiantes en función de la forma en que interactúan y aprenden. La ecología de todo el aprendizaje no es otra cosa que su conjunto.

# EL ALUMNO ES EL PROFESOR ES EL ALUMNO.

Las conexiones proporcionan su mayor valor cuando logran generar un cierto tipo de contenidos para el aprendiz. No es el contenido por el contenido lo que queremos. *Queremos contenido actualizado, relevante y adecuado al contexto.* Las conexiones son los dispositivos que permiten que esto ocurra. Pensemos en un empleado que está trabajando, y que necesita acceder al manual de un determinado producto (actualizado, relevante). El formato contextualmente apropiado (teléfono móvil, portátil, PDA) hace que el contenido sea más útil. Comparemos esto con la manera tradicional de compartir conocimiento. Un manual (o una sesión de formación) rara vez reúne los criterios

apropiados de actualización, relevancia y contextualidad. Gran parte del conocimiento que una empresa pone a disposición de sus empleados se suministra antes de que lo necesiten (lo cual es útil para la configuración de una mentalidad, una forma de pensar ("mindset"), pero no demasiado eficaz en términos de transferencia de habilidades), y presenta el contenido en un estático *punto-en el-tiempo*.

El conocimiento tiene que ser accesible en el momento en que se necesita. Una visión del conocimiento en forma de "contenedor", delimitado artificialmente (cursos, módulos) para la comunicación, tiene un efecto restrictivo sobre este tipo de aprendizaje de flujo y fácil acceso.

También merece la pena tener en cuenta lo que sucede cuando creamos conexiones entre contenidos –cuando creamos una red o agregamos ideas diferentes ... algo que añade significado (reconocimiento de patrones) a las voces individuales. *Las conexiones cambian el contenido*. El contenido se impregna de nuevo significado cuando se encuentra en red (¿o sería más correcto decir que la red adquiere un nuevo significado cuando se añade nuevo contenido?). Todas las perspectivas confirman la importancia de crear conexiones sobre el contenido. Cuando la red es lo suficientemente amplia como para considerar distintas perspectivas, se alcanza un cierto nivel de significado que es reflejo de la fuerza combinada de elementos individuales.

Nuestra relación con el contenido tiene que cambiar cuando la creación de contenidos se acelera. Ya no podemos consumir todos los elementos relevantes de contenido.

> La capacidad para mantenerse al día es más importante que cualquier elemento individual de contenido.

La función de una red consiste en la actualización del conocimiento, y en elevar el valor de la competencia para construir redes. La red se convierte en un elemento cognitivo separado -procesa, filtra, evalúa y valida nuevas informaciones. Si el contenido tiene una vida corta (ya que no cesa la adquisición de nueva información), entonces, lógicamente, la educación y los sistemas de formación no deben tratar sobre contenido en particular - deben tratar sobre contenido actualizado.

Desde un enfoque conectivista del aprendizaje, creamos redes de conocimiento para ayudar a la sustitución de contenido obsoleto por contenido actualizado. Descargamos muchas capacidades cognitivas en la red, de manera que nuestro centro de atención como aprendices se desplaza del procesamiento al reconocimiento de patrones. Cuando descargamos los elementos de proceso de la cognición, somos capaces de pensar, razonar y funcionar a un nivel superior (o navegar en espacios de conocimiento más complejos).

Hemos tratado al aprendiz y al contenido como una única entidad. Llenamos ("fill") al aprendiz de contenido y lo soltamos en el mundo laboral. A medida que empieza a dar signos de bajo rendimiento, tienen que asistir a clases nocturnas de formación continua para *recargarse* ("refill"). Este modelo funciona bastante bien cuando la vida media del conocimiento (tiempo que tarda el conocimiento en perder relevancia) es larga.

Cuando dejamos de ver el conocimiento como una entidad que está dentro de una persona y empezamos a tratarlo como una función de elementos distribuidos a través de un sistema, nos damos cuenta de su enorme impacto en el proceso educativo: el educador se convierte en apoyo (no en centro), el contenido no es tan importante como las conexiones, los aprendices encuentran valor en las perspectivas agregadas o combinadas, los aprendices se convierten en creadores de contenidos, y el aprendizaje es continuo, exploratorio y sostenido (no controlado ni filtrado por un solo agente).

En el mundo de hoy, la vida del conocimiento es corta; sobrevive solamente un corto período de tiempo antes de convertirse en obsoleto. La mayoría de las personas necesita pasar una enorme cantidad de tiempo en clases de formación continua para mantenerse al día. Eso no es bueno ni para los negocios, ni para la salud mental de los empleados.

Tenemos que separar a los aprendices de los conocimientos que poseen. En realidad no es tan absurdo como parece. Consideremos las herramientas y procesos que utilizamos actualmente para el aprendizaje. Los cursos son estáticos, los libros de texto se escriben años antes de que se usen de hecho, las aulas están disponibles solo a determinadas horas, y así sucesivamente.

La idea preconcebida que subyace en la formación corporativa y la educación superior se centra en la idea de que el mundo en realidad no ha cambiado.

Pero lo ha hecho. Los empleados no pueden mantenerse al día siguiendo un curso periódicamente. Los modelos de distribución de contenidos (libros y cursos) no pueden mantenerse al ritmo de crecimiento de la información y del conocimiento. Los problemas se están volviendo tan complejos que no pueden ser contenidos en la mente de un individuo -los problemas se sustentan de un modo distribuido a través de las redes, con cada nodo sosteniendo una parte de todo el rompecabezas. Lo que necesitan los empleados es la capacidad para formar rápidamente conexiones con otros nodos *especializados* (personas u objetos de conocimiento). Las conexiones creadas con rapidez con los otros conducen a una visión más global del problema (o de la oportunidad), requisito clave para la toma de decisiones y la acción en un entorno complejo.

¿Cómo separamos al aprendiz de los conocimientos? Centrándonos no en el contenido que necesita saber (el contenido cambia constantemente y requiere de una continua

actualización), sino en las conexiones a nodos que filtran y actualizan los contenidos continuamente.

Este modelo no está exento de polémica. Muchos califican la labor de Wikipedia como informal, poco profesional y carente de veracidad. Siendo una queja válida en muchas situaciones (nota 48), es importante reconocer que la función de las nuevas herramientas de conocimiento es alcanzar el ritmo del conocimiento y la adaptabilidad. Ser completamente precisos en un caso es ser completamente imprecisos cuando los elementos básicos cambian. *Ser adaptativos es estar permanentemente actualizados*. Weinberger afirma que todo conocimiento es "suficientemente bueno", y que, como objeto, "es de carácter social, como nosotros" (nota 49).

El CONECTIVISMO, considerado como una visión en etapas de la forma en que las personas exploran y encuentran conocimiento de una manera ecológica/en red, sigue el siguiente camino (empezando desde la base hasta lo más complejo):

| | |
|---|---|
| Conciencia y Receptividad... | Los individuos adquieren las competencias básicas para manejar la abundancia de información, tienen acceso a recursos y a herramientas. |
| Formando conexiones... | Los individuos comienzan a utilizar las herramientas y el conocimiento adquirido durante el primer nivel para crear y dar forma a una red personal. Son activos en el espacio de la ecología de aprendizaje en términos de consumir o adquirir nuevos recursos y herramientas. La selección (filtro) de habilidades es importante. Los factores afectivo / emotivos desempeñan un papel prominente en la decisión de qué recursos añadir a las redes personales de aprendizaje. |
| Contribución e implicación... | Los individuos se encuentran bastante cómodos dentro de la red creada por ellos mismos (aunque los expertos pueden seguir orientando y dirigiendo su acceso a recursos valiosos). El aprendiz comienza a contribuir activamente a la ecología/ red, convirtiéndose en un "nodo visible". La contribución activa del aprendiz y su participación permiten que otros nodos en la red tomen conciencia de sus recursos, contribuciones, e ideas -creando relaciones recíprocas y entendimientos compartidos (o, si se utiliza tecnología social, entendimiento creado en colaboración). Asimismo, deben ser capaces de elegir la herramienta |

adecuada para cada tarea de aprendizaje. Por ejemplo, el aprendiz podrá optar por tomar un curso, asistir a una conferencia, solicitar un tutor, o suscribirse a fuentes de noticias (“feeds”) – todo ello teniendo en cuenta que es lo que necesita saber, hacer, o creer. La selección del elemento apropiado dentro de la ecología de aprendizaje es algo muy valioso para garantizar la eficiencia y la eficacia del proceso de aprendizaje.

| | |
|---|---|
| Reconocimiento de patrones... | Los individuos son conocedores competentes de la red... Como participantes dinámicos en la ecología, han pasado del consumo pasivo de contenido a la contribución activa. El tiempo que han pasado en la red les ha otorgado mayor conciencia de su propio desarrollo, y de lo que está pasando en la red/en la ecología en su conjunto. Después de haber dominado los principios de ser un participante, ahora son capaces de reconocer los nuevos patrones y tendencias. La experiencia en la red ha dado lugar a un entendimiento de las características del espacio (físico o digital). Cuanto más tiempo pasa el individuo en el espacio de aprendizaje, resulta más capaz a la hora de reconocer nuevos modelos o *vientos de cambio* de la información y el conocimiento. |
| Crear significado... | Los individuos son capaces de comprender el significado. ¿Qué significan las nuevas pautas? ¿Qué significan los cambios en las tendencias? ¿Cómo debe el aprendiz ajustarse, adaptarse y responder? Crear significado es el fundamento de la acción y reforma de los puntos de vista, perspectivas y opiniones. |
| Praxis… | Los individuos participan activamente en ajustar, edificar y recrear su propia red de aprendizaje. La metacognición (pensar sobre el pensamiento) desempeña un papel importante, ya que evalúa qué elementos de la red sirven para fines útiles y qué elementos deben ser eliminados. El aprendiz también se centra en la reflexión activa sobre la forma de la ecología propiamente dicha. El aprendiz podrá comprometerse en intentos de |

transformar la ecología más allá de su propia red. La praxis, como proceso cíclico de reflexión, experimentación y acción, permite al alumno evaluar críticamente las herramientas, los procesos y los elementos de una red o ecología.

En última instancia, ya sea online, cara a cara, o de las dos maneras, el aprendizaje y los entornos de conocimiento deben ser democráticos y diversos. Un concepto crucial a tener en cuenta: la red y la ecología deben ser dinámicas y capaces de evolucionar, adaptarse y responder a cambios externos. El nivel de la praxis asegura que la red de aprendizaje personal es relevante y actual.

El aprendizaje es continuo. No se trata de una actividad que ocurre al margen de nuestra vida cotidiana. Hemos pasado de detener la vida cuando aprendemos (ir a la escuela durante dos a cuatro años, sin trabajar...) a aprender en sincronía con la vida; nivel constante, funcionando-acumulando, como se representa en la figura 19.

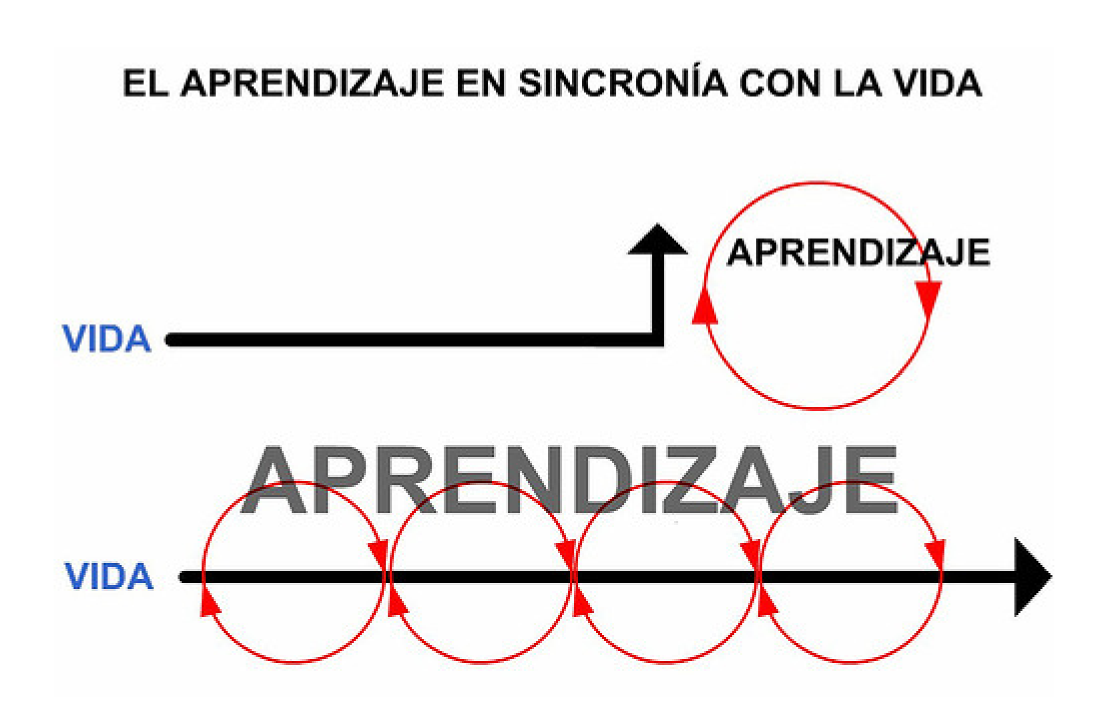



Figura 19. Aprendizaje en sincronía con la vida

Lamentablemente, muchas de nuestras ideas, métodos y teorías de aprendizaje "impiden una verdadera práctica de las actitudes y acciones que deben constituir el aprendizaje permanente” (nota 50).

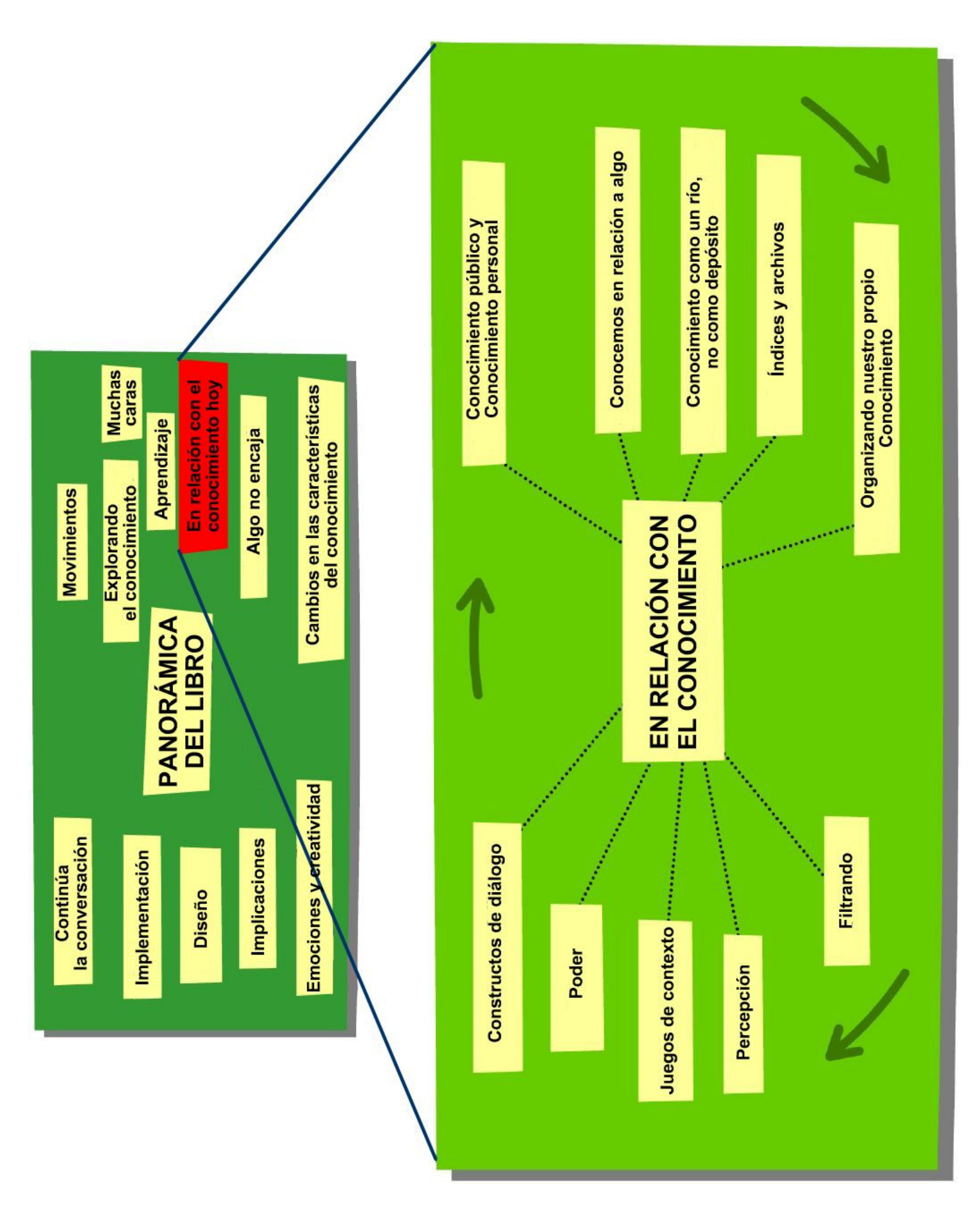



Figura 20. En relación con el conocimiento

# *En relación*
# CON CONOCER

El conocimiento existe en espacios públicos y personales. Públicamente, el conocimiento se crea y configura gracias a la actividad combinada de muchos. Personalmente, el conocimiento tiene significado cuando se trata de algo que hemos experimentado, encontrado o conectado nosotros mismos.

Ver el conocimiento como una terapia o un diagnóstico es más integral que verlo como una teoría o un modelo mecánico. Algo es revelado únicamente cuando lo vemos por lo que es, no por lo que debería ser.

Las organizaciones "saben cómo" hacer las cosas. Los proyectos muy complicados no pueden ser conocidos totalmente por un único individuo.
Se requiere la combinación del conocimiento de muchos para:
-- Construir máquinas como aviones, submarinos nucleares, o
-- Acometer procesos como el descubrimiento de un nuevo medicamento, o
-- Experimentar el desafío de explorar funcionalidades complejas como los mercados de valores o los sistemas meteorológicos.

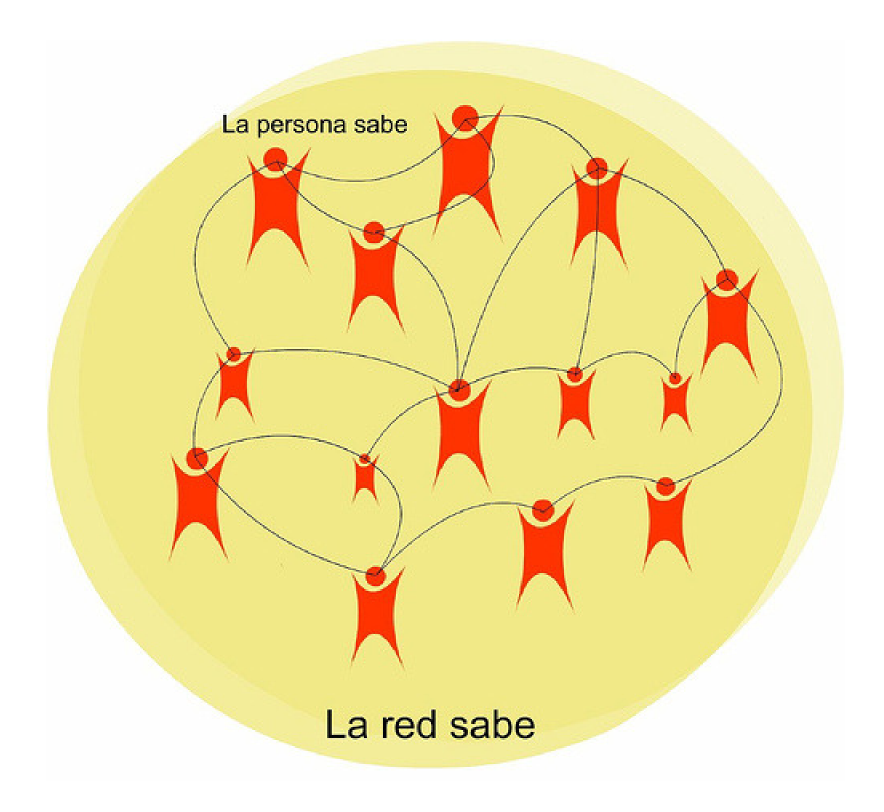



Figura 21. Conocimiento público y conocimiento personal

## ¿Por qué aspiramos al conocimiento y qué queremos hacer con él?

Cuanto más conocimiento deseamos para nuestros propósitos, más inclinados estamos a filtrar y seleccionar basándonos en los objetivos que tenemos. La historia del conocimiento consiste cada vez más en algo acerca de nosotros, y cada vez menos en el conocimiento hablando de sí mismo.

Sabemos en relación con algo. Cuando nos encontramos con un punto de vista, arrastramos el lastre de nuestras experiencias recientes, nuestras creencias establecidas, y las emociones del día. Dialogamos y debatimos basados en parte en nuestros principios, pero sobre todo en relación con lo que está ocurriendo a nuestro alrededor.

Habla conmigo hoy y puede que tenga opiniones firmes sobre el papel del software en una democracia. Habla conmigo mañana, y puede que defienda que el software de código abierto ("open source") sirve mejor a la colectividad. Habla conmigo la próxima semana, y puede que abogue por enfoques centralizados para la gestión del aprendizaje desde la base. .

Hablo según la situación en la que me encuentro dentro de mi red personal de aprendizaje... y del contexto en el que existo. Depende de ante qué reaccione. Conocer es estar en un estado particular de relación (o compartir un patrón de significado) – organizado en una cierta manera que ahora permite mayor participación del usuario final. La organización y la conexión de los conocimientos no se producen exclusivamente en las actividades de los demás, podemos crear / formar nuestros propios esquemas de organización.

*"Saber" algo es organizarse en una cierta manera, para evidenciar los patrones de conectividad.*

*Stephen Downes (nota 51)*

El conocimiento por sí mismo es muy relacionable - se conecta a otro conocimiento. Los investigadores sugieren que nuestros cerebros, en realidad, sufren con la nueva información – que representa una distorsión que sobrecarga nuestra manera de pensar (es más fácil funcionar con memoria a largo plazo que crear sentido activamente y funcionar en la memoria consciente a corto plazo (o área de trabajo) de nuestro cerebro - nota 52). Cuanto más conectivamente fluye el conocimiento, más valioso es. Cuanto más sabemos de cómo funciona una sociedad o cómo trabajan las computadoras, más integrada y amplia es nuestra comprensión y como resultado, es más completa. Es (obviamente) posible saber más si ya poseemos una amplia base de conocimiento.

En general, un psicólogo puede aprender las características de una nueva teoría de la motivación mucho más rápidamente que un granjero. Lo que es nuevo se conecta con lo que se conoce y se coloca dentro de una red de conceptos en el lugar apropiado.

Conocer hoy significa estar conectado. El conocimiento se mueve demasiado deprisa como para que aprender sea únicamente un producto. Estábamos acostumbrados a adquirir conocimiento acercándolo a nosotros mismos. Se nos decía que teníamos que poseerlo, que tenía que existir en nuestras cabezas. Ya no podemos tratar de poseer todos los conocimientos necesarios personalmente. Tenemos que almacenarlos en nuestros amigos o en la tecnología.

> *La experiencia ha sido durante mucho tiempo considerada como el mejor profesor de conocimiento. Dado que no podemos tener experiencia de todo, las experiencias de otras personas, y por tanto otras personas, se convierten en sustitutos del conocimiento. "Almaceno mi conocimiento en mis amigos" es un axioma para la recopilación de conocimientos a través de la recopilación de personas.*
>
> *Karen Stephenson (nota 53)*

Los elementos que crean comprensión están dispersos a través de muchas estructuras y espacios. "Sabemos" cuando buscamos y juntamos elementos -cuando creamos la visión de una entidad cargada de significado. El nuevo valor para el conocimiento es la capacidad para tomar conciencia, conexión y recombinación / recreación.

Los elementos tienen características propias. Las ideas, teorías y conocimientos, como los objetos físicos, poseen rasgos que definen lo que son.

Las entidades con rasgos similares poseen la posibilidad de entrar en un intercambio de sincronización (nota 54). Este es un sólido argumento en favor de un cierto nivel de objetividad en ciertos tipos de conocimiento. Si son necesarias características similares para la sincronización –como cuando las luciérnagas se iluminan al unísono- se ofrece una impresión de que la naturaleza ve como nosotros vemos. No es sólo nuestra experiencia sobre una entidad la que la *hace*, sino las características intrínsecas que posee.

Las cosas se sincronizan basándose en características intrínsecas. Una red se refleja en si misma para auto-crearse. Crea su propio “qué es”.

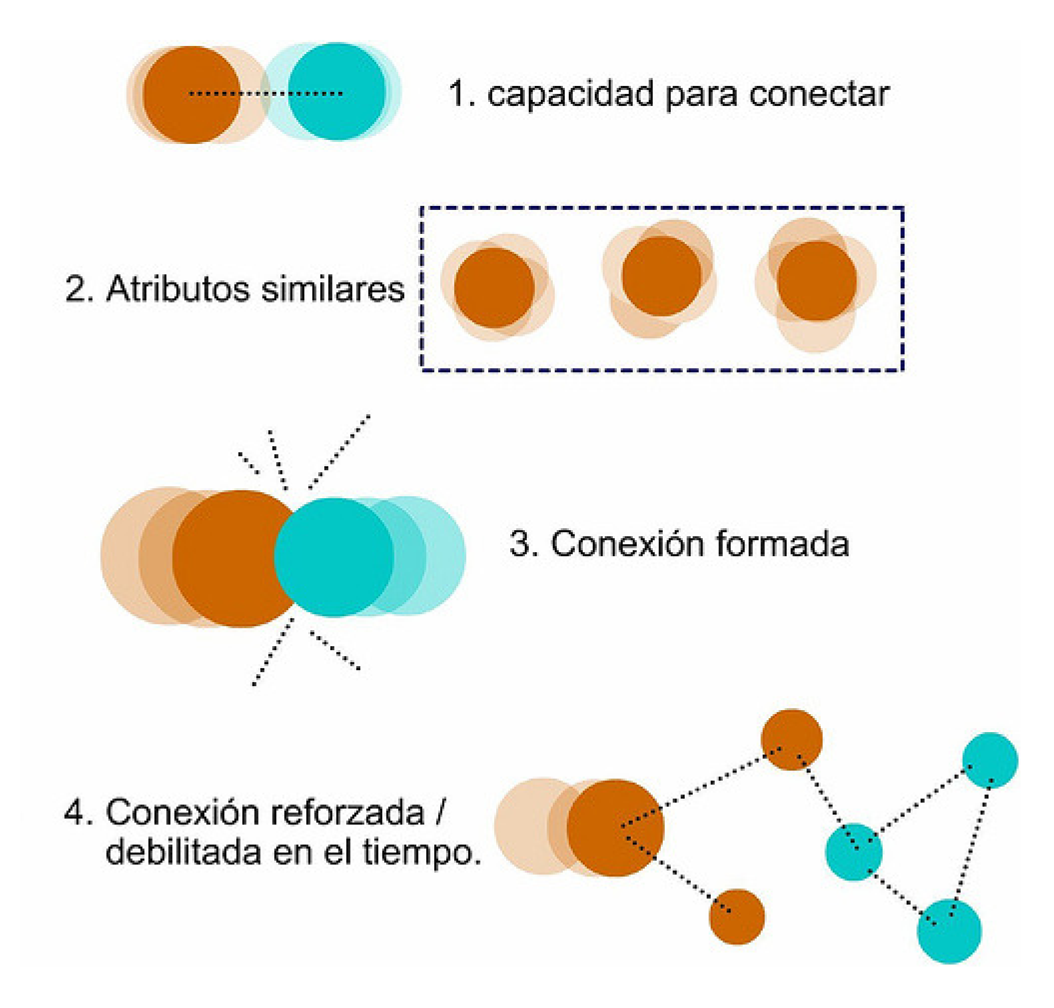



Figura 22. Modificadores de sincronización basados en la capacidad/la similitud

Intentamos sincronizar, pero en gran medida nuestro diálogo surge en reacción a, o en apoyo de, lo que tenemos ante nosotros. La medida de la lógica está igualmente influida por el contexto, el espacio y los elementos presentes. Si lo que tenemos ante nosotros es demasiado diferente a lo que está dentro de nosotros, no somos capaces de formar una conexión.

La capacidad para formar conexión, ser conscientes (de los otros y de los conocimientos), y mantener los intercambios, se encuentra en el meollo del intercambio de conocimiento hoy día. Nuestro diseño de métodos, organizaciones y sistemas será mejor conforme permita mayores oportunidades para la conectividad. La capacidad para conectar produce la capacidad de adaptación.

En el pasado hemos visto el conocimiento como un objeto y el aprendizaje como un producto. Pero el conocimiento en realidad es más una corriente… y aprender es más bien un proceso. **Un producto es un proceso interrumpido** –pensemos en un libro, el

montaje de un coche, un curso, un programa de entrenamiento, una campaña de márketing.

El final del proceso es el producto. Nuestro conocimiento en la era de Internet no encaja como un producto -podemos seguir revisando, conectando y modificando indefinidamente.




Figura 23. Conocimiento como río, no como depósito.

Ciertos tipos de conocimiento pueden ser todavía estancados (tipos de conocimiento que se establecen a través de la validación de expertos y el consenso público). Debido al actual desarrollo de la tecnología, la colaboración entre la industria, la conectividad y competitividad globales, el conocimiento se mueve cada vez más con las propiedades de un río.

*Toda pieza de conocimiento que adquiero hoy tiene un valor en este momento directamente proporcional a mi habilidad para manejarla.*
*Mark Van Doren (nota 55)*

Nuestros espacios de conocimiento constan de bibliotecas (índices) y enciclopedias (archivos), con diferentes dimensiones de herramientas de difusión (revistas, libros, conferencias). En estos momentos estamos trasladando las ineficiencias de estos espacios al ámbito digital. Como resultado de ello, seguimos intentando crear certeza a partir del conocimiento. Estamos tratando de almacenar conocimiento para su acceso futuro (índices de Google, archivos de Wikipedia). Todavía no contamos con la herramienta que permita “entrar en la corriente”.

Los catálogos de biblioteca y las enciclopedias intentan “embalsar” el conocimiento, categorizar y estructurar de una manera que tenga sentido. Esto tiene sus raíces en las concepciones tradicionales del saber: la ontología y la epistemología.

## *La cuestión es más profunda.*

¿Podría ser el conocimiento mucho más una función del contexto que un paradigma de evaluación creado apriorísticamente? Un sistema de catálogo determina la forma de un campo de estudio. Cuando se añade información nueva, se coloca en un fichero/carpeta/categorización creado previamente. Cuando el conocimiento se vuelve fluido, las categorías son menos útiles. Los individuos crean una red del espacio del conocimiento durante el proceso de emergencia del conocimiento, no previamente. Esta es una importante distinción -que tendrá un impacto sustancial tanto en las corporaciones como en la educación superior.

Los índices crean un espacio de conocimientos no conectados que requiere integración y esfuerzo por nuestra parte, con el fin de responder a las preguntas y hacer frente a los problemas. La carga cognitiva es mayor en este espacio de conocimiento no estructurado, pero la medición de "lo que se puede conocer" sigue basándose en la epistemología tradicional. Una vez que hemos adquirido conocimiento a partir de índices, los introducimos en un tipo de categorización que es un reflejo de lo que ocurre en la Enciclopedia Británica o en Wikipedia.

Somos demasiado impacientes con el conocimiento. Lo clasificamos según nuestros modelos de organización.

En vez de que sean los expertos y otros los que definan qué es el conocimiento y cómo debe organizarse, lo podemos organizar y crear nosotros de una manera que se adapte a nuestras necesidades (en ese momento).

Si percibimos el conocimiento como una corriente (el flujo diario de conocimiento que fluye a través de nuestros escritorios, ordenadores, conversaciones, libros), entonces en ciertos aspectos, necesitamos tener la capacidad de acceder o de VOLVER A ENCONTRAR la información/conocimiento cuando sea necesario.

¿QUÉ HERRAMIENTAS nos permiten hacer uso de la naturaleza increíblemente diversa del conocimiento y su aplicación?

Las herramientas hoy sirven para un propósito que se basa principalmente en el "viejo" modelo de catálogo de biblioteca y enciclopedia. Como modelos de categorización (y búsqueda), sirven a nuestro objetivo cuando tenemos una relación unidimensional con el conocimiento (es decir, que entendemos que lo necesitamos y, en el proceso, tratamos de adquirirlo). ¿Qué sucede cuando el software / la tecnología hace esto por nosotros? ¿Qué ocurre cuando el conocimiento que necesitamos se nos presenta sin tener que buscarlo conscientemente (inteligencia artificial)?.

Gestionamos el flujo diario de conocimiento dentro y fuera de nuestras vidas a través de una combinación de herramientas y procesos desordenados, que se ha puesto de manifiesto con el crecimiento de blogs, wikis, marcadores sociales y etiquetas. Esto funciona para un porcentaje de la población, pero las herramientas deben convertirse en *mainstream* gracias a su facilidad de uso e integración.

Diferentes herramientas sirven para diferentes funcionalidades -un índice es muy bueno para el conocimiento no conectado, sobre el que podemos formar una opinión. El conocimiento organizado de un archivo es bueno cuando queremos *consumir* la opinión de otra persona.

La capacidad de organizar el conocimiento como queremos es una característica definitoria de nuestra época. En el pasado, el conocimiento nos ha venido definido a través de editores, profesores y expertos. Ahora nosotros mismos lo organizamos. Tradicionalmente (y Wikipedia todavía copia el modelo físico de una enciclopedia) el conocimiento era elaborado / combinado / filtrado. Debido a la previsiblemente rápida afluencia de nuevos conocimientos (la era en la que estamos entrando), necesitamos un modelo diferente. Un modelo que esté en sintonía con el conocimiento mismo.

El conocimiento es todavía visto como algo que poseemos basándonos en sus propios méritos o aplicaciones. Este modelo va a cambiar rápidamente. El conocimiento será menos un producto y más un proceso -un medio integrado de actualizar almacenes de conocimiento establecido, a fin de que cuando algo cambie, se refleje en el depósito (índice / archivo). El contexto de uso que requiera una persona para seleccionar el conocimiento inicialmente se reflejará en la manera en que actualice el conocimiento. Este concepto se explora con mayor detalle más adelante bajo la denominación de *reflexividad del conocimiento*.

La tecnología será cada vez más condicionante a la hora de gestionar nuestro comportamiento de búsqueda de conocimiento actualizado. Pasamos gran parte de nuestro tiempo buscando y tratando de localizar lo que necesitamos – la capacidad de encontrar sigue siendo un comportamiento básico del conocimiento. A medida que el

conocimiento esté más estrechamente integrado en contextos de uso, podremos prestar más atención a su aplicación. Necesitamos ir más allá de encontrar y evaluar la relevancia, hacia su uso y aplicación.

## ¿Se ha perdido la serendipia?

Cuando nosotros mismos filtramos el conocimiento, corremos el riesgo de perder la oportunidad de encontrar cosas por casualidad. El valor del control personal puede reducir experiencias diversas más allá de nuestra intención. Mucho de lo que comprende el conocimiento nuevo hoy día es realmente transvergente -transferido de otro dominio, pero relevante y capaz de llenar las lagunas existentes. La transvergencia se ve facilitada por las colisiones con el conocimiento serendípico más allá de nuestros intereses conscientes. Necesitamos esos momentos casuales en los que estamos expuestos a nuevos pensamientos y experiencias.

La casualidad requiere de personas con diversos intereses, interactuando en espacios no estructurados. Los sistemas estructurados perpetúan (y favorecen) las estructuras.

Niveles más altos de diversidad requieren que las personas se comuniquen, compartan y sean transparentes entre sí. La combinación de voces que participan en la comunicación crea un espacio abierto en el que las voces de muchos definen un asunto, una preocupación o un tema. La "sabiduría de las multitudes" sólo funciona cuando cada uno de los miembros del colectivo aporta una perspectiva propia al espacio (nota 56). Si no permitimos la individualidad, terminamos cerrando las puertas de la creatividad. Las herramientas de individualidad son un bien mayor para la sociedad que las herramientas de rasgos puramente colectivos. La colectividad requiere de voces individuales combinadas, no solapadas. Los individuos únicos, que participan en diálogo, sientan las bases para encuentros casuales y hacen que germinen ideas, al entrar en contacto con otras ideas.

Conocer es un estado transitorio en el que lo que se conoce cambia durante el ciclo interno del saber (de oruga a mariposa) y mediante su desarrollo y uso.

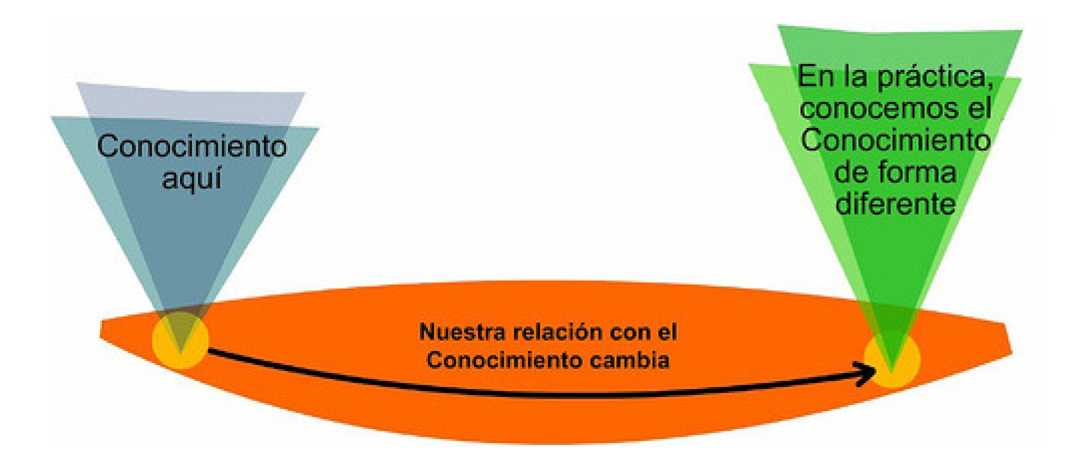



Figura 24. Cambios del conocimiento en la práctica

Pensemos en una persona que sabe cosas sobre París. Puede estar familiarizada con sus diferentes apelaciones (la “ciudad de la luz”), o con sus famosas atracciones turísticas, como la Torre Eiffel. En la práctica, visitar Francia es un tipo de conocimiento muy diferente. Cenar en “L'Absinthe” o ver París desde la Torre Eiffel (imágenes, sonidos, olores) producen un conocimiento más profundo, una forma de conocimiento más contextualizada.

Tenemos experiencias parciales -no podemos percibir el conjunto... nuestros pensamientos existen en el espacio y en el tiempo (ver figura 12). Para alcanzar una perspectiva hay que abandonar otra. Cuando vivimos el conocimiento en su práctica, dejamos la comprensión teórica de los conocimientos.

## *Conectamos más que construimos.*

Las conexiones crean estructuras. Las estructuras no crean (aunque pueden facilitar) conexiones. Nuestros enfoques de hoy reflejan este error en el pensamiento. Hemos tratado de aplicar primero la opción errónea con el conocimiento. Determinamos que vamos a tener una certificación antes de determinar lo que queremos certificar. Tenemos que permitir el crecimiento de conexiones y observar las estructuras que emergen.

El lenguaje es estructural (usted es un pragmático, usted es un existencialista). Ponemos las cosas en las cajas que nuestro idioma y nuestros símbolos nos proporcionan. El idioma asigna absolutos allí donde existen matices.

Las conexiones crean estructuras, pero sólo después de que hayan sido considerados los elementos (que contribuyen a la formación de la estructura). Necesitamos un modelo

que haga lo inverso -es decir, que forme estructuras basadas en la interacción de elementos y patrones. La aparición, no la predefinición, refleja las necesidades de hoy.

Nuestras estructuras preconcebidas para interpretar el conocimiento a veces interfieren en los nuevos conocimientos.

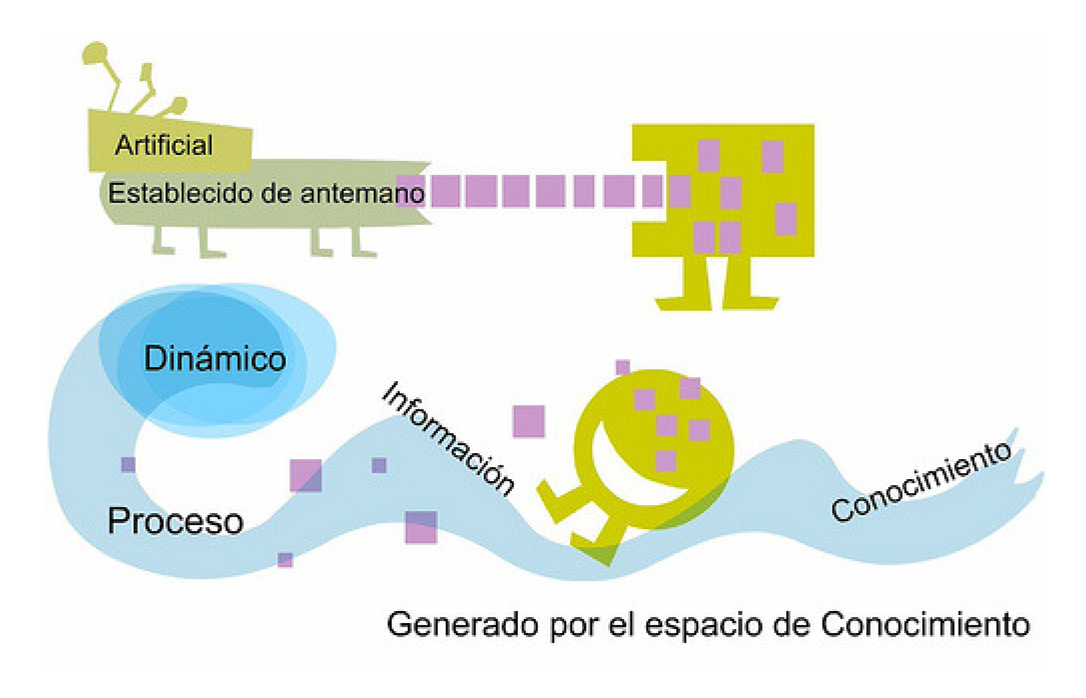



Figura 25. Filtrando previamente... o... en el proceso

Llegamos a conocer de muchas maneras:

- a través de los sentidos, la observación y la experiencia
- a través de la reflexión y la lógica
- a través de la intuición ("algo me dice que…")
- a través de la revelación (el momento "ajá" del aprendizaje o la "llamada" que experimentan muchas personas religiosas)
- a través de la autoridad (validada, de confianza)
- a través de conexiones (nuestra red de aprendizaje)

La comprensión es ayudada por las metáforas del aprendizaje que existen en una cultura o en una época concreta. Se evalúa a través de un marco (se aplica y se contrasta con lo que se conoce). Estos marcos a veces filtran incorrectamente los conocimientos necesarios. El marco de filtrado de conocimientos en las industrias tradicionales (como la música, la prensa o el cine) mayoritariamente excluía los cambios emergentes importantes, lo que ha llevado a que estas industrias se muevan en direcciones opuestas a los clientes. El declive de estas industrias se debe en gran medida

a que ofrecen un producto o servicio que no coincide con las necesidades e intereses de una clientela cambiante (nota 57). Para percibir las cosas en relación con las tendencias sociales reales se requiere un marco maleable, capaz de ver lo que existe, en lugar de rechazar elementos no acordes con nuestra forma de pensar.

Nuestra experiencia y aprendizaje influyen en cómo vemos las nuevas situaciones y problemas. Estamos menos cualificados para el análisis de conocimientos a través de una red. Las jerarquías y la linealidad nos son más familiares. No sabemos cómo fluir dentro de una red.

Somos un bricolaje de sabiduría, emoción, intuición, consumo de información, duda y creencias.

La adopción de una creencia o mentalidad específica conllevará implícitamente ciertos puntos de vista y desarrollos lógicos que son menos una función del razonamiento y la lógica y más una función del espacio en el que hemos decidido entrar (ver figura 26). Las ideas contienen en sí mismas un proceso en germen.

El verdadero momento de saber se produce en la fase de creación o adopción de una ideología o visión del mundo. Una vez adoptado, este punto de vista sirve como filtro y herramienta de rechazo cognitivo. Si nuestra ideología es fuertemente empírica, principalmente funcionamos dentro de este dominio conceptual (aunque a veces tengamos puntos de vista contradictorios debido a juegos de contextos que influyen en lo que pensamos y decimos en diversas ocasiones). La ideología influye fuertemente en la conclusión. El resultado no solo se nota en nuestras actividades diarias, sino en el proceso de selección de una visión del mundo.

Sensibilidad de las condiciones iniciales -razonar no consiste tanto en adónde nos lleva un pasillo, sino en decidir la puerta por la que vamos a entrar. Una vez determinada la puerta, generalmente sabemos a dónde nos llevará.

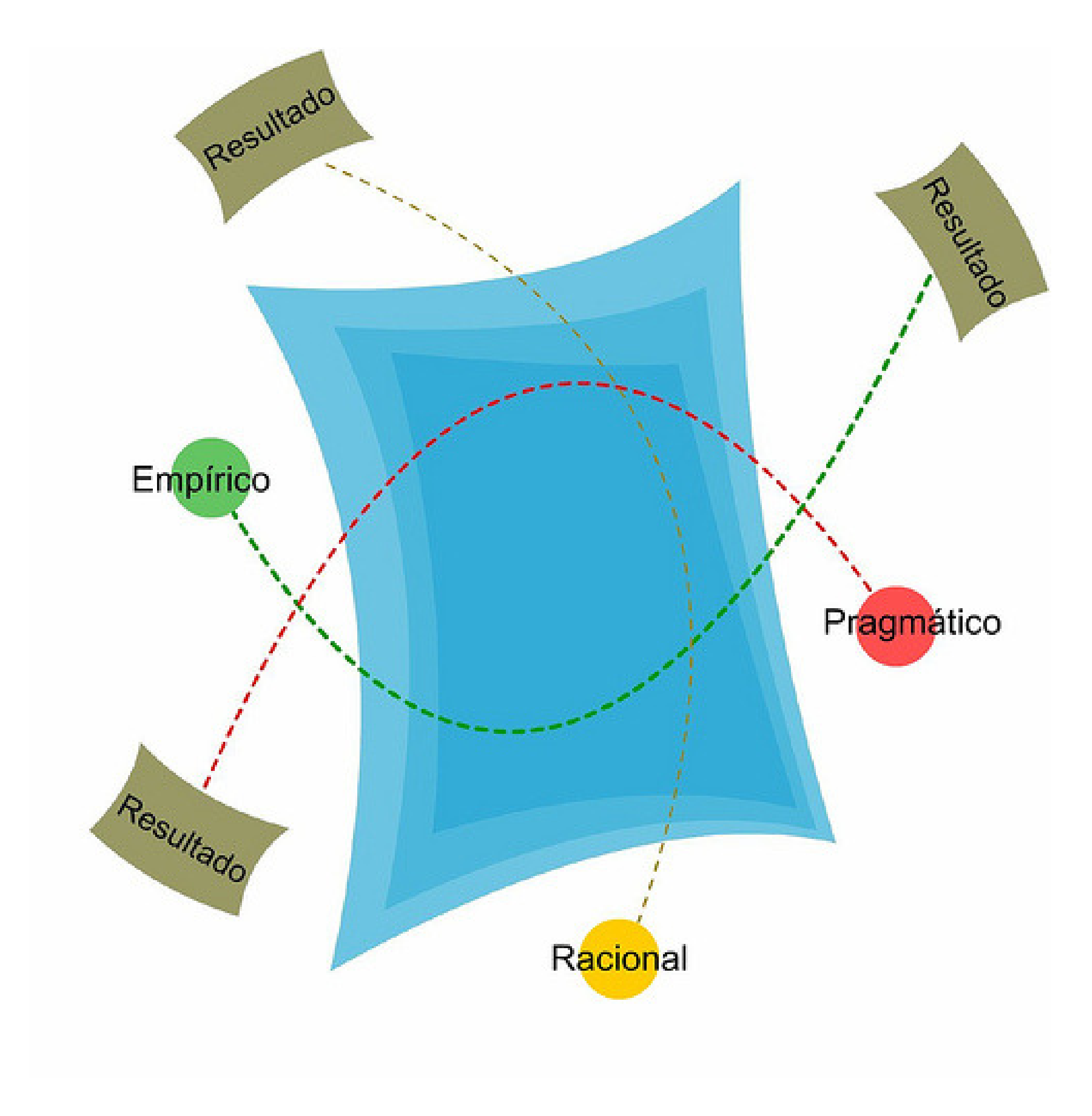



Figura 26. Percepción y recorrido del pensamiento

# VEMOS LOS PROBLEMAS DE HOY
# A TRAVÉS DE LAS SOLUCIONES DE AYER (nota 58)

# **JUEGOS**
# DE CONTEXTOS

Una conversación es un objeto. Está formado y elaborado por las negociaciones de las partes.

Los intentos de definir quiénes somos y por qué hacemos lo que hacemos, yerran en la presunción de que hay una respuesta que existe por sí misma.

Estamos en condiciones de crear un marco de entendimiento con más rapidez que en cualquier otro momento de la historia. Los espacios de conversación están inmediatamente disponibles. La ruptura y el hundimiento ocurren en segundos.

### ... no nos referimos a la lógica

### no nos referimos sólo a nuestros deseos y motivaciones…

### Se trata de Juegos de Contextos.

Nuestros deseos y nuestra lógica adquieren forma en una orquesta de contextos: actuar y reaccionar, negociar y dialogar.

### Definir un contexto es enmarcar la solución.

Contextualizar no es tan simple como estar en un espacio diferente... un contexto incluye elementos como nuestras emociones, experiencias recientes, creencias y el ambiente que nos rodea - cada elemento posee atributos, que cuando se consideran con una cierta perspectiva, evidencian lo que es posible en el debate. El objeto está ligado a la naturaleza de la discusión (marco [o red] de pensamiento.). El juego de contextos consiste en la formulación y negociación de lo que será admisible y valorado, así como de las normas a las que recurrir en situaciones de conflicto. El juego de contextos de la implantación de una nueva estrategia corporativa implica individuos, políticas, formas tolerables de ver y percibir, acontecimientos recientes, historia corporativa, y muchos otros factores.

Los juegos de contextos son el intento de aclarar y resaltar los factores que repercuten en nuestra comprensión de una situación concreta. Pensemos en dos individuos que participan en un debate sobre política progresista y conservadora. El verdadero debate no tiene lugar en torno a un tema político concreto (por ejemplo, el grado en que el gobierno debe participar en las políticas sociales). Por el contrario, el verdadero debate se centra en que cada partido se empeña en proyectar sus más profundas posturas (basándose en el modelo "itinerario" de la figura 26) –es decir, que la adopción de un punto de vista, a menudo conduce a su resultado lógico. No nos involucramos en situaciones de una manera neutral. Participamos basándonos en la manera en la que hemos elaborado nuestra lógica o en la forma en que hemos entrado en los pasillos de la lógica. No evaluamos una cosa sólo por "lo que es". Evaluamos por cómo se relaciona con nuestras opiniones e ideologías definidas.

Los juegos de contextos incluyen:

1. Lo que traemos: Nuestros puntos de vista e ideología existentes

2. Lo que influye: Los factores que existen e impactan en el debate/conocimiento (últimos acontecimientos, noticias, redes de nodos de los que percibimos)

3. Lo que existe: la naturaleza del tema -se integra con el contexto e induce cambios en el contexto mismo

4. Espacio de incidencia: El ambiente / cultura / en que el diálogo / debate se produce

5. Quién participa: los participantes con quienes estamos familiarizados perfilan el contexto; completamos los elementos que faltan en base a encuentros previos

6. Lo que tenemos: Oratoria o rasgos carismáticos del participante

7. Lo que sentimos: Emociones

8. Lo que comunicamos: El intento de transmitir a los demás la validez de cada perspectiva

9. Cómo negociamos: Cómo determinamos las medidas de validez y contexto aceptable (requiere dar y tomar)

10. ¿Cuál es el dominio, tipo, estado y nivel de conocimiento?

11. Cómo debatimos: Los puntos de lógica, emoción, inclusión / exclusión

12. El desglose del contexto (y el archivo para futuras experiencias similares)

En cierto sentido, el área clave vista como concepto aparente del debate (en nuestro ejemplo anterior, la participación del gobierno en políticas sociales) no es realmente un problema. Se trata de una abertura a través de la cual podemos expresar nuestros puntos de vista más importantes.

Por lo que respecta a conocimientos y aprendizaje, el contexto influye en nuestra capacidad para transmitir lo que pensamos. Si el conocimiento se ha asentado en las ideologías, o si es visto a través de ideologías elaboradas previamente, el resultado del debate está esencialmente fijado. El debate es en gran medida un intento para proyectar visiones del mundo.

***¿Qué valor tiene el acto de debatir?*** El debate ofrece una dimensión adicional al contexto que permite a las personas ver entidades más allá de sus propias visiones del mundo. Categorizamos y encasillamos personas. Esto presupone la forma en que piensan y actúan. Al entender los juegos de contextos, somos más capaces de aplazar proclamaciones firmes antes de comprender un concepto específico expresado por otra persona. Si ambas partes reconocen las actividades de creación de contexto, puede aumentarse la capacidad de llegar a un acuerdo sobre un marco de debate e incluir perspectivas que pueden poner en cuestión nuestras ideas establecidas. Si el debate trata menos sobre la proyección de nuestras visiones del mundo, y más sobre explorar lo que realmente se dice, abrimos nuestra mente a una recepción de conocimiento que es filtrado por nuestras opiniones.

Valoramos más lo diferente que lo que se conoce... esto lleva a la lógica hacia direcciones no lógicas.

Los modelos mentales actuales no son lo suficientemente flexibles como para permitir que surja la nueva estructura. Los modelos mentales (como esquema) asumen que somos lógicos y estamos estructurados en nuestra exposición a los conocimientos. No siempre somos lógicos.

**Somos contextualmente holísticos.** Actuamos en consonancia con la forma en la que hemos enmarcado y decidido nuestro mundo. Filtramos información que a nuestro juicio no es importante. Nuestro comportamiento es coherente con nuestro contexto, aunque a veces podemos violar nuestras acciones del pasado.

No sólo incluimos, albergamos o asimilamos. Ponemos nuevos conocimientos en relación con otros conocimientos. Si se dan similitudes o tienen lugar revelaciones, el elemento se conecta a nuestra estructura neurológica. **Conectamos más que construimos.**

## *¿Qué pasa con el poder?*

¿Es preocupante que el conocimiento esté cambiando? Para algunos. ¿Quiénes? Los que actualmente sirven como proveedores, o guardianes, del conocimiento.

¿Qué pasa con las estructuras de poder tradicionales? ¿Es el conocimiento poder? ¿El libre acceso al conocimiento que poseemos actualmente equivale a un mayor traspaso de poder al consumidor? ¿Qué pasa con la continua desigualdad de riqueza? Si es verdad que el poder se ha desplazado hacia el consumidor, ¿cuándo se hace evidente en nuestra sociedad? ¿Tenemos poder real -el poder de cambiar la sociedad, de rehacer el mundo? ¿O nuestro poder como usuarios finales está restringido a rehacer los medios de comunicación y a subir a la red imágenes, archivos o embarazosos vídeos de karaoke?

Si el poder se está desplazando a los consumidores, ¿por qué las grandes empresas siguen ampliando su influencia? ¿Es una imaginación nuestra? ¿O son las masas sociales capaces de equipararse a corporaciones y gobiernos? (nota 59)

¿Es simplemente una moda? ¿Está la tecnología cambiando la política? ¿Está forzando cambios profundos en nuestra sociedad? ¿O nuestra acción es solo superficial, mientras que las manos ocultas del poder siguen manipulando y dando forma a la sociedad? ¿Es nuestro poder solo de percepción y no de influencia profunda?

**El poder, como el conocimiento, emerge desde lo más profundo y está inundando el paisaje.**

El poder de hablar existe para todo el mundo. El poder de ser oídos todavía está restringido.

## *¿Quiénes son los nuevos oprimidos?*

Los oprimidos en lo digital se dividen en:

1. Las personas sin acceso a herramientas de conversación global
2. Las personas sin habilidades para contribuir a conversaciones globales

Lo que decidamos hoy creará un efecto dominó que va a cambiar el paisaje, y la forma de decidir en el futuro. La unión de muchos forma la nueva base de poder.

Toda la industria se verá afectada conforme el poder inunda la vida de los individuos: la comercialización, los negocios, la escuela, la edición, las industrias discográfica y cinematográfica, las iglesias y entidades religiosas.

¿El saber trata realmente sobre elaboraciones del pensamiento? ¿Representaciones internas? ¿O los mismos pensamientos cambian con demasiada rapidez y se perciben como una construcción? ¿Es más como patrones a partir de la agregación de neuronas - cuando ninguna zona de nuestro cerebro posee una *representación*? Tal vez el verdadero concepto que actualmente llamamos representación es en realidad la rápida puesta en común de información dispersa a través de la actividad neuronal. La representación en sí no existe en su totalidad, sólo en partes. La conexión, o vinculación, crea el conjunto.

Con el fin de juntar las partes, nos apoyamos en un patrón. Un patrón es el proceso de reconocimiento de la naturaleza y organización de diversos tipos de información y conocimiento. Las formas creadas por estas estructuras determinarán con qué facilidad pueden crearse nuevas conexiones.

> *Las organizaciones no son sistemas, sino el patrón de interacciones en curso entre las personas. Los patrones de interacción humana producen nuevas modalidades de interacción, no algo fuera de la interacción. Llamamos a esta perspectiva procesos de relación complejos y receptivos.*
>
> *Ralph Stacey (nota 60)*

Las palabras que usamos influyen en nuestra capacidad para pensar, reflexionar y reaccionar.

El idioma crea la estructura, aunque no un marco -un marco es demasiado rígido- los límites formados a través de la creación de redes de ideas (nota, los límites surgen como consecuencia de la red, pero una vez establecida perfilan la formación de futuras redes).

La oposición a una idea es a menudo menos un comentario sobre la idea misma que un reflejo del lugar en que se posiciona el objetor (espacio y tiempo) en relación con la idea.

Ajustamos nuestra lógica para servir a nuestras conclusiones. Sólo unas pocas veces en la vida forjamos fundamentos básicos (por ejemplo: evolución, creacionismo). El resto del tiempo lo empleamos en construir en base a esos fundamentos.

> *La razón en sí es una cuestión de fe. Es un acto de fe afirmar que nuestros pensamientos tienen alguna relación con la realidad.*
>
> *G. K. Chesterton (nota 61)*

El desafío de nuestro pensamiento es la creación y ruptura de estructuras para el diálogo. El contenido que debatimos es menos importante, porque la forma en la que se procesa es una función de la construcción en sí misma. Debemos luchar contra construcciones que se crean demasiado pronto, y que, como resultado, dañan nuestra capacidad de aprendizaje continuo y en funcionamiento.
El conocimiento posee diferentes estados. El conocimiento que se ha consolidado no está normalmente abierto al debate (rara vez participamos en conversaciones preparadas para alterar nuestro núcleo duro de creencias). Estamos preparados para crear construcciones en las que debatir el conocimiento que es maleable. Cuando hemos creado una perspectiva firme, somos más aptos para desear comunicarla que para dialogar.

*Las opiniones fuertes se sostienen débilmente.*

*Bob Sutton (nota 62)*

# 2

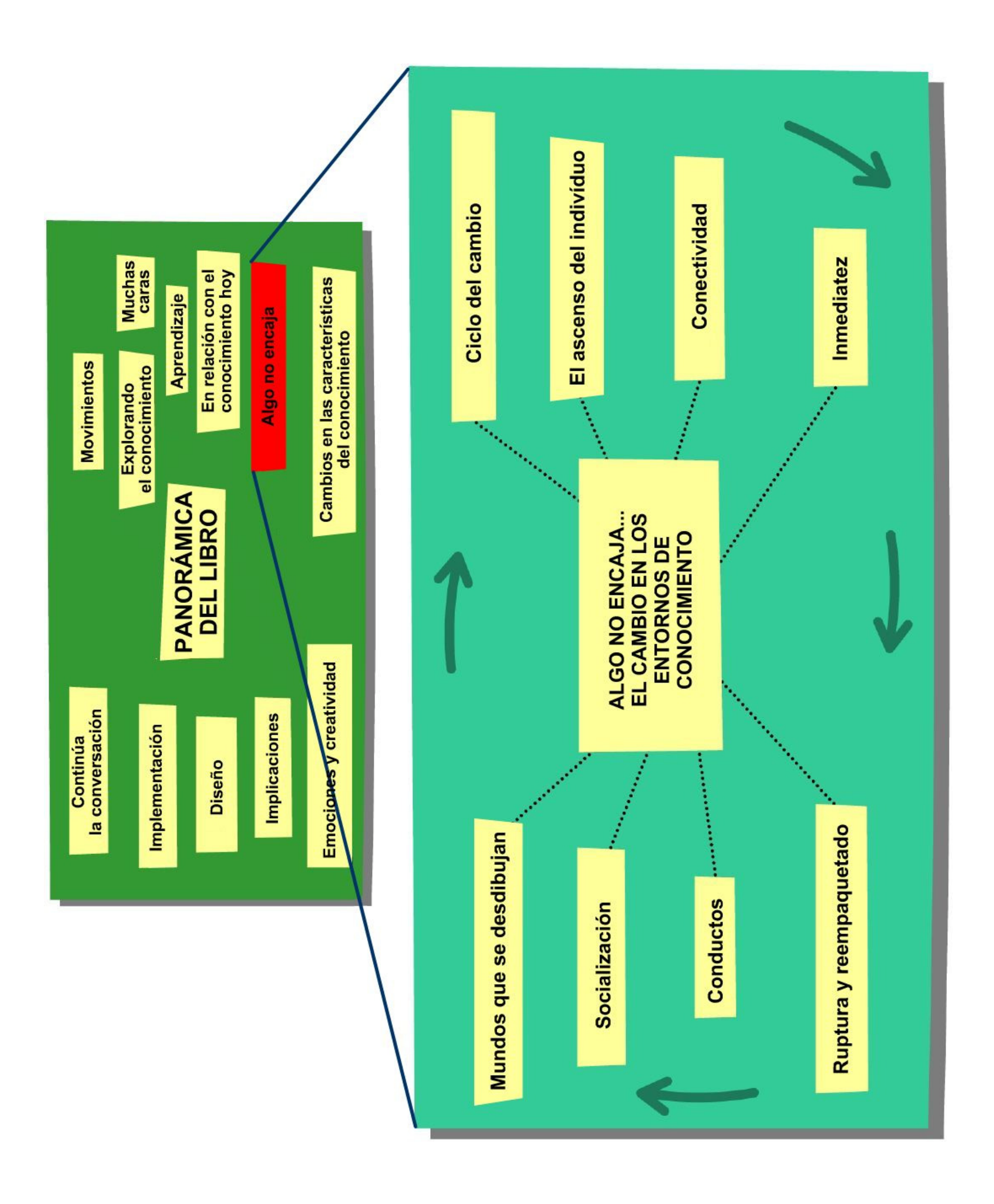
## Cambios e implicaciones

HACIA

LA

APLICACION

Figura 27. Cambios en el entorno



# ALGO NO ENCAJA…

## El cambio en los entornos de conocimiento

El cambio está ocurriendo en dos niveles:

1. ... el contexto en que se da el conocimiento, y
2. ... el flujo y las características del conocimiento mismo.

La naturaleza cambiante del conocimiento, así como su contexto, inciden en todo: erudición, enseñanza, investigación, estructura corporativa, liderazgo, márketing. La era industrial reconfiguró la sociedad. La industria artesanal dio paso a las multinacionales. La estructura de los negocios se hizo jerárquica (para facilitar el movimiento y la organización de bienes materiales).

Nos encontramos en un momento parecido. Nuestra sociedad se está reestructurando para ponerse a la par del conocimiento. Barreras, inhibidores, obstáculos y estructuras innecesarias están dando paso a modelos que permiten la creación, la diseminación, la comunicación, la personalización y la circulación efectivas del conocimiento.

Como afirma Richard Restak:

> *Las predicciones de ayer se han convertido en la realidad de hoy. Y en el transcurso de esa transformación nos hemos vuelto más frenéticos, más distraídos, más fragmentados, en una palabra, más hiperactivos. (nota 63)*

## El ciclo del cambio

Las presiones para el cambio surgen de diferentes sectores de un sistema. A veces vienen desde lo alto de una jerarquía, otras veces se forman entre los participantes como movimientos de base. Algunos cambios son absorbidos por la organización sin que produzcan un impacto significativo, o alteraciones en los métodos existentes. En otros casos, el cambio echa raíces, provocando la formación de nuevos métodos (cómo se hacen las cosas y qué es posible) dentro de la organización (ver figura 21).

Al principio estos métodos serán informales ya que los aspectos de la organización más cercanos al cambio comienzan a adaptarse. Con el tiempo, los métodos tendrán un impacto significativo en la organización, lo que tiene como resultado la creación de nuevas estructuras y nuevos espacios (una adaptación a la naturaleza del cambio).

Estas estructuras y espacios crean entonces nuevas posibilidades que permiten que la organización cambie y se adapte. Las nuevas posibilidades crean un nuevo ciclo de presiones para el cambio.

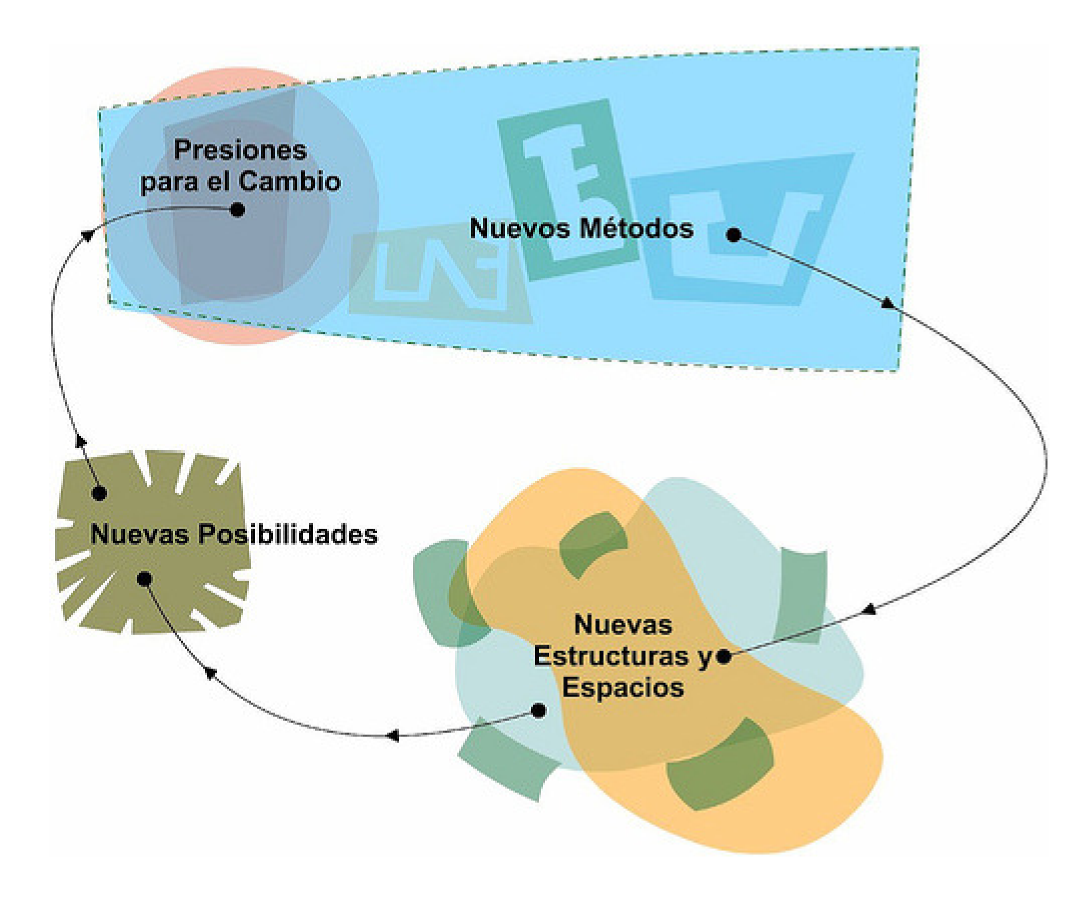



Figura 28. El ciclo del cambio

El fallo de muchas escuelas, universidades y empresas es la predisposición a no escuchar la voces de aquellos que están más cerca de las presiones para el cambio y los métodos emergentes.

> *Control distribuido significa que los resultados de un sistema adaptativo complejo surgen de un proceso de autoorganización en lugar de ser diseñados y controlados de forma externa o mediante un cuerpo centralizado.*
>
> *Zimmerman, Lindberg, & Plsek (nota 64)*

*Cuando la proporción de cambio fuera supera*
*la tasa de cambio dentro*
*se acerca el final.*

*Jack Welch (nota 65)*

El cambio está dando forma a una nueva realidad bajo el tejido de nuestras vidas cotidianas. Siete grandes tendencias están cambiando el entorno en el que tiene lugar el conocimiento:

1. El ascenso del individuo
2. La creciente conectividad
3. Inmediatez y ahora
4. Ruptura y reempaquetado
5. Importancia del conducto
6. Socialización global
7. Mundos físico y virtual desdibujados.

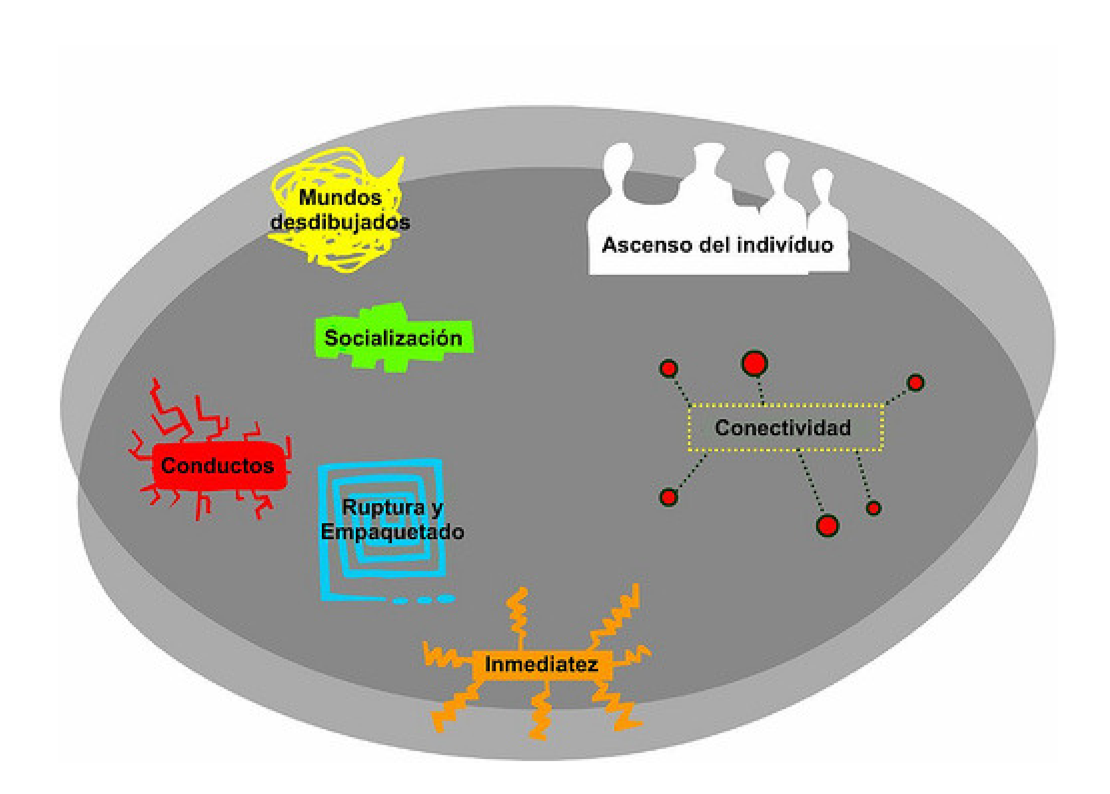



Figura 29. Cambios en el entorno de aprendizaje

## *El ascenso del individuo*

Los individuos tienen más control, más capacidad de crear y de conectar que en cualquier otro período de la historia.

La conveniencia y el interés -no la geografía- definen las relaciones. Podemos trabajar desde cualquier lugar en cualquier momento. El tiempo y el espacio ya no establecen los límites de las conversaciones globales.

La gente puede conectarse, compartir y crear. Somos co-creadores, no consumidores de conocimiento. La creación de contenido está en las manos de muchos. La co-creación es una expresión de la individualidad... un sentido de identidad... de propiedad. Poseemos lo que somos por las contribuciones que hacemos.

Ya no estamos dispuestos a dejar que otros piensen por nosotros. Queremos leer lo que nos concierne. Escuchar lo que queremos. Sólo queremos piezas que nos interesen y queremos reempaquetarlas de modo que tengan sentido para nosotros.

*El reempaquetado es la personalización del conocimiento creado por otros.*

IDENTIDAD— conocemos y podemos ser conocidos. Esparcimos nuestras vidas y pensamientos por la red. Cada pregunta en un foro, cada pensamiento en un blog, cada podcast, cada comentario a un artículo —se trata de piezas dispersas que están por toda la red. Forman lo que somos, cómo pensamos (en un determinado momento) y aquello en lo que creemos. Se nos conoce por lo que hemos hecho y dicho, y por lo que otros han dicho sobre nosotros. Estamos al descubierto.

Sorprendentemente, el ascenso del individuo fomenta la capacidad de colaboración, socialización y de "hacer cosas juntos". Esperamos co-crear y experimentar los modelos de flujo bidireccionales de uso compartido del conocimiento y su difusión. Nuestras identidades están expuestas, a disposición de quien quiera explorarlas .

Weinberger reconoció que los individuos son capaces de "hacer complejo lo simple" (nota 66). En lugar de ver el conocimiento desde una única perspectiva (el filtro), nosotros como individuos podemos contribuir con nuestras opiniones y puntos de vista a extender la profundidad (diversidad) de nuestro entendimiento. El conocimiento puede expresarse ahora a través del conjunto de los individuos, un crescendo ensordecedor de opiniones y puntos de vista opuestos y complementarios.

## CONECTIVIDAD-el mundo como totalidad

Las conexiones aumentan el potencial de adaptación. El poder del cerebro humano deriva de la capacidad de cada neurona de formar múltiples conexiones. Las entidades capaces de formar conexiones tienen capacidad de adaptación. Cuanto mayor es el número de conexiones posible, más capaz de adaptarse es la organización.

Estamos siendo rehechos por nuestra conectividad. A medida que todo se conecta, todo se vuelve transparente. La tecnología ilumina lo que no era perceptible para el ojo humano.

Podemos conectarnos en cualquier lugar (ruptura espacial). Podemos conectarnos en cualquier momento (ruptura temporal).

La conectividad permite que los individuos creen y distribuyan sus propios materiales e identidad. Ya no contemplamos un todo sino muchas piezas que componen el todo, y como individuos creamos una versión del todo que se adapta a nuestras necesidades e intereses.

Todo se integra con todo. Los biólogos usan el lenguaje y los conceptos de los físicos. Los psicólogos utilizan el lenguaje de los neurólogos. Los descubrimientos en un dominio se desplazan al modo de las olas a través de las redes del conocimiento humano. Una vez derribadas las puertas de una disciplina, aparecen los pasillos que otros estaban buscando.

Cuando el conocimiento deja de existir en espacios físicos podemos duplicar (o conectar) entidades en espacios múltiples. El conocimiento, cuando es digital (no en entidades físicas como libros o revistas de papel) puede ser combinado (o remezclado) fácilmente con nuevo conocimiento. Combinar ideas de dos libros diferentes requiere de un esfuerzo para combinar las entidades (comprar los libros o ir a la biblioteca). Con el conocimiento digital, podemos enlazar (como escribió David Weinberger en una famosa cita: "los enlaces subvierten las jerarquías" – nota 67) y combinar ideas con facilidad.

## INMEDIATEZ

Todo ocurre ahora. El conocimiento fluye en tiempo real. Las conversaciones globales ya no están limitadas por el espacio físico. El mundo se ha convertido en inmediato. La información nueva cambia mercados en minutos. Nuevos programas se escriben en horas gracias a la generosidad y el trabajo de otros. Los líderes tienen que saber lo que ha pasado hace cinco minutos, no sólo lo que ocurrió ayer. Nuestros filtros de información y conocimiento suponen retrasos y paradas, para que podamos evaluar las implicaciones.

El flujo no se para hoy. Tenemos que desarrollar herramientas de procesamiento en tiempo real para que podamos dar sentido al flujo continuo. Tenemos que desarrollar habilidades para seleccionar lo que es importante, almacenar lo que necesitaremos para el futuro y asegurar que nuestras decisiones se basan en conocimiento vigente. La interpretación y la toma de decisiones tienen que ocurrir a la misma velocidad y manteniendo el espíritu con el que fluye el conocimiento.

La REFLEXION (el acto de pensar en nuestras acciones, motivaciones, experiencias y acontecimientos del mundo) se está convirtiendo en un arte acabado. La deducción de significado ya no ocurre *en pausa*. El significado se deduce en tiempo real.

La belleza de la vida siempre se encuentra bajo la superficie del ajetreo. ¿Como podemos valorar la tranquilidad? Nuestra generación ha pasado de la contemplación y el silencio a la distracción y el movimiento. ¿Cómo ha cambiado el ser humano?

¿Provoca la inmediatez que nos orientemos no por los principios sino por el contexto existente? Mientras el contexto es significativo en todas las interacciones de conocimiento, ¿es un buen líder? ¿Cuáles son nuestras guías hoy? ¿Han cedido los grandes ideales ante el ahora?

El "ahora" consume nuestras vidas.

## Ruptura y reempaquetado

Todo está en piezas. El conocimiento ha soltado amarras. La selección, el flujo y la discusión del conocimiento se han desplazado desde espacios controlados (en el momento de creación o filtrado) hacia el dominio del consumidor. Tomamos pequeñas piezas. Las mezclamos. Creamos interpretaciones personales.

Las interpretaciones compartidas surgen sólo cuando absorbemos esquemas similares a los de otros... o cuando creamos esquemas compartidos. Hoy en día recibimos nuestras

noticias, nuestro entretenimiento, nuestro aprendizaje, mediante medios distribuidos. Dos personas que viven bajo el mismo techo pueden elaborar diferentes interpretaciones dependiendo de las piezas que utilice cada uno.

Disponemos de espacios centralizados en los que compartimos interpretaciones – comunidades, pero todos pertenecemos a comunidades distintas. Todos asimilamos informaciones diferentes. Todos vemos diferentes *collages* de conocimiento.

## ¿Cómo podemos relacionarnos?

Para dar sentido extraemos patrones. El mundo del conocimiento se ha fragmentado, pero el conocimiento en el momento-de-su-uso requiere totalidad. Todavía necesitamos centralización. Cuanto más claro esté el objetivo, más importante será el modelo central.

**Los medios producen conversaciones. Las conversaciones producen la realidad.**

# EL CONDUCTO ES EL REY

Contenido. Contexto. Conducto: Ellos determinan el significado del conocimiento.

| | |
|---|---|
| **CONTENIDO…** | da comienzo al ciclo del conocimiento. |
| **CONTEXTO…** | lo hace significativo |
| **CONDUCTO…** | lo hace relevante, vigente y disponible. |

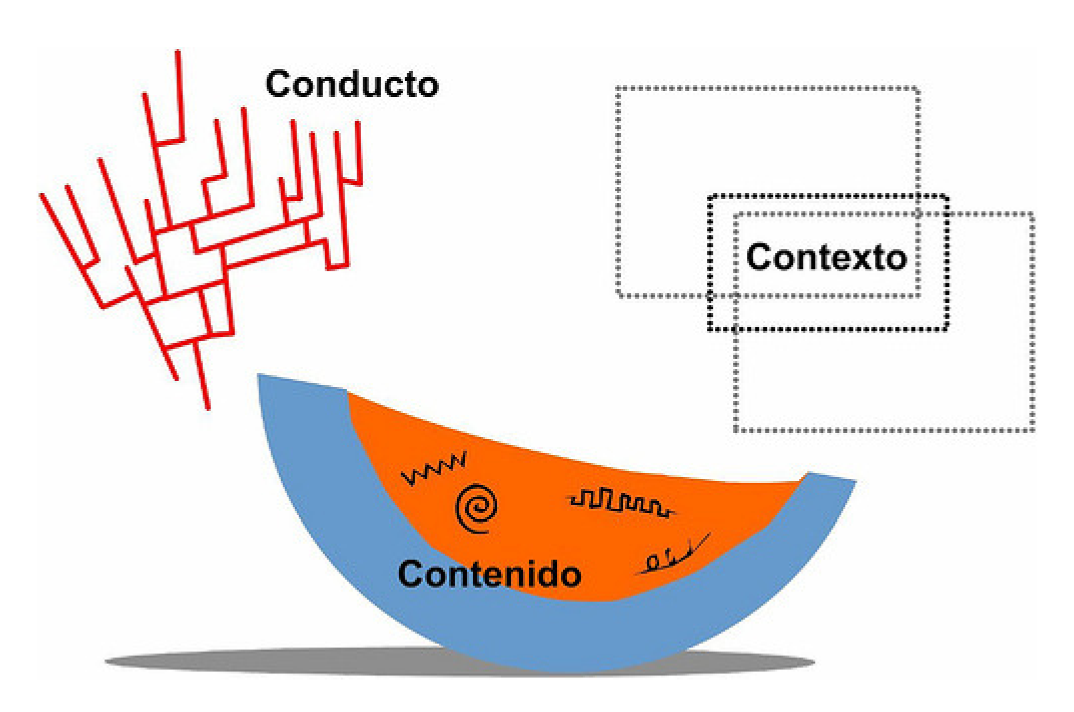



Figura 30. Contenido/Contexto/Conducto

Nuestra percepción del contenido es demasiado marcada en el proceso del conocimiento. Cuando hablamos de conocimiento y aprendizaje pensamos en contenido, libros, artículos, archivos de sonido, y vídeos.

Pero el conocimiento actual ha cambiado eso. Las conexiones son posibles con cualquiera, casi en cualquier momento. Las tecnologías colaborativas emergentes siguen extendiendo nuestras posibilidades de conexión a contenido y a personas, pero ese proceso también altera el contenido. El ritmo de creación de contenidos aumenta.

## ¿CUAL ES EL IMPACTO?

Necesitamos consultar continuamente el contenido original, debido a lo rápido de los cambios. Eso es un un gran reto. Las herramientas y enfoques de que disponemos no son muy compatibles con el carácter cambiante del contenido.

Las redes de aprendizaje y conocimiento están corrigiendo las deficiencias existentes en las conexiones, por lo que se refiere al contenido. En parte las conexiones tienen que jugar un papel predominante, porque las conexiones permiten la formación de nuevo contenido (el contenido es un subalterno de las conexiones).

El aprendizaje no es el consumo de contenido. El aprendizaje ocurre durante ciertos procesos de interacción y reflexión. El contenido, por tanto, puede conducir al aprendizaje... o puede ser un subproducto del proceso de aprendizaje.

***TENEMOS que combinar contenido y conductos.***

Las conexiones, por otra parte, son la vía más directa al aprendizaje, simplemente porque las conexiones son más vibrantes que el contenido. Las conexiones son más sociales y están más orientadas a la acción que el contenido.

Apliquen estas ideas a los entornos corporativos: ¿Qué es lo más importante? ¿Qué es lo que se sabe actualmente (contenido/conocimiento existente)? ¿Cuál es nuestra capacidad para seguir conociendo más (conexiones)?

Las herramientas de formación de conexiones siempre van a crear contenido, pero su valor reside en nuestra habilidad para interiorizar, reflexionar y dialogar sobre dicho contenido, con vistas a aprender. Un contenido es conocimiento congelado en un determinado momento (un artículo de revista), mientras que una conexión es un oleoducto para que siga fluyendo nuevo conocimiento.

## SOCIALIZACION

La socialización es una potencialidad de la conectividad.

Ahora somos capaces de socializar nuestras actividades a un nivel sin precedentes. La tecnología está abriendo puertas a la conversación. Cada matiz, cada característica, puede ser diseccionada y representada de formas y desde perspectivas distintas. La noción de lo que es conocido se confunde con puntos de vista ilimitados. La multiplicidad ensombrece la certidumbre.

Socializamos con otras personas de intereses similares de todo el mundo. Cualquiera, sin que importe dónde esté físicamente, tiene un alma gemela digital. Sin embargo, estas identidades gemelas con intereses comunes, tienen carencias. Podemos construir espacios cerrados en los que dialogamos con otros que comparten nuestros puntos de vista... de modo que ya no estamos obligados a pensar críticamente cuando encontramos por casualidad puntos de vista diferentes (viendo las noticias en televisión o leyendo un periódico). Lo que hacemos es simplemente escuchar el eco de nuestras propias creencias rebotando de unos a otros (nota 68).

Todos construyen, producen, crean, hablan. ¿Hemos fusionado hablar y escuchar? ¿Cuando creamos sobre el trabajo de otros, hemos hecho de escuchar el acto de decir cómo interpretamos su perspectiva? En una época en la que todo el mundo tiene la palabra para difundir lo que piensa, la necesidad de entender se vuelve imperiosa.

La capacidad de conectar con aquellos de mentes y creencias similares reduce la diversidad. Hoy tenemos que buscar intencionadamente los puntos de vista que no coinciden con los nuestros. Podemos existir en nuestros propios espacios y escuchar solamente aquellas cosas con las que estamos de acuerdo.
Se intensifica la polarización.

## MUNDOS QUE SE DESDIBUJAN

La realidad física y la virtual se están desdibujando. Nuestro espacio de existencia está definido por la dualidad: LO FISICO y LO DIGITAL (virtual). Estas distinciones están cambiando rápidamente. Compramos con dinero digital. Construimos espacios digitales. Existimos en mundos online.

Podemos colaborar, gestionar negocios, encontrar pareja, compartir ideas, crear nuevo software, y conformar un mundo nuevo, todo ello con gente que nunca hemos visto. Estamos desarrollando nuestra habilidad colectiva para operar utilizando un nuevo conjunto de destrezas.

Cuando nos encontramos cara a cara somos especialistas en interpretar y analizar el significado de una arruga en la frente, una mueca, una ceja arqueada. Sabemos cómo manejarnos en lo físico. Estamos aprendiendo a manejarnos en lo virtual. El tono de voz se mezcla con el mensaje. Primero el texto, después el audio y ahora el vídeo. Podemos llegar a conocernos sin tocarnos.

Mezclamos nuestras interacciones virtuales con el cara a cara. Las conversaciones en la máquina de café sobre las noticias de la noche anterior, o la tira cómica del periódico de la mañana, han sido reemplazadas por discusiones en videoblogs o contenido presentado online (personalizando Internet con nuestros puntos de vista).

El creador y el consumidor se han hecho uno.

***La membrana entre lo real y lo virtual se está haciendo más fina.***

Estamos empezando a existir simultáneamente en ambas (nota 69).

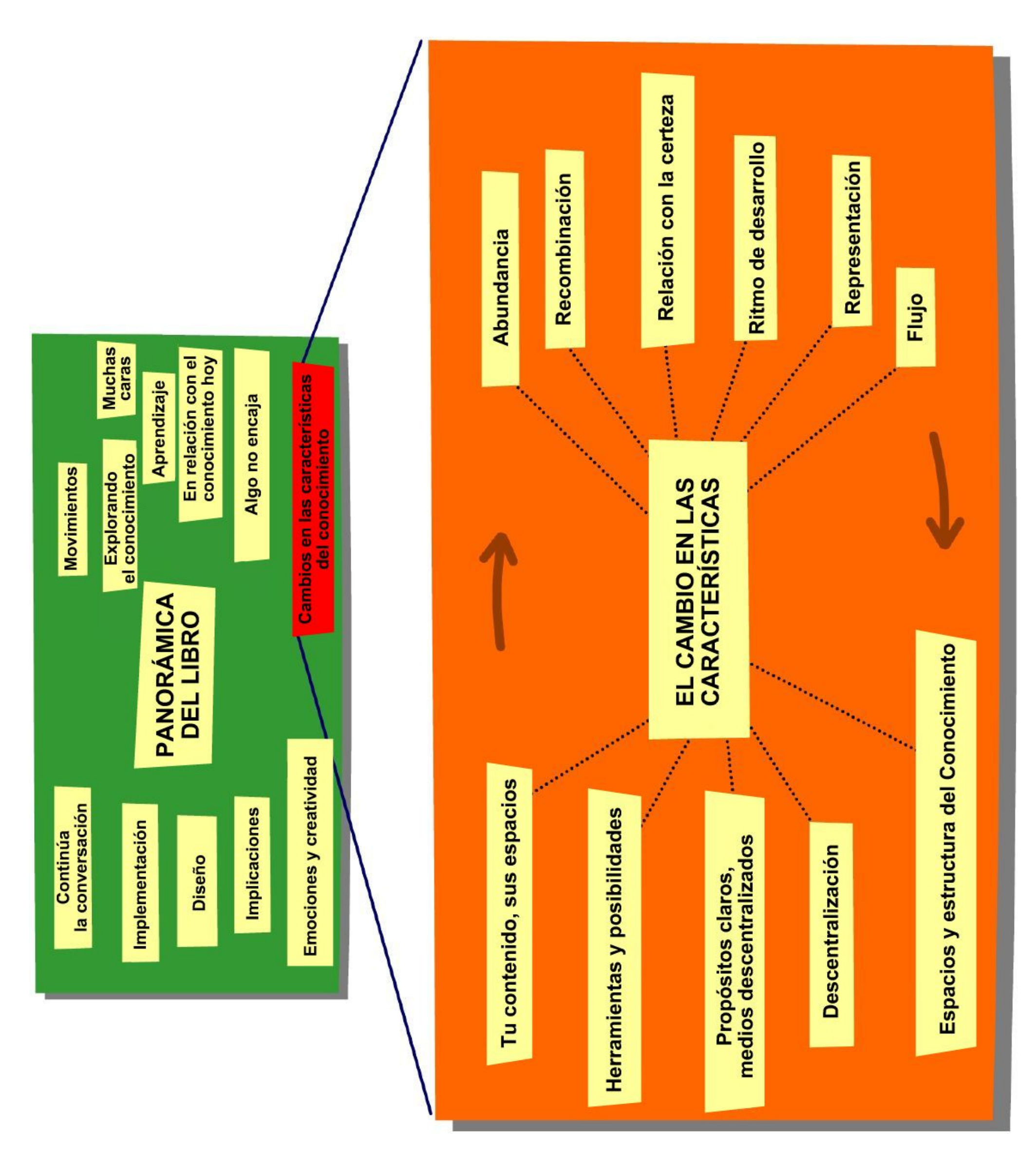



Figura 31. Cambios del conocimiento

# El cambio en las características & EL FLUJO DE CONOCIMIENTO

"TURN and face the strange"
David Bowie (nota 70)

El clima en el que se produce el conocimiento ha cambiado y también lo han hecho las características y el flujo del conocimiento.

Los cambios en el contexto del conocimiento son paralelos al cambio en las características del mismo. Los procesos psicológicos y químicos para recordar, almacenar y extraer son probablemente similares a cómo eran en décadas pasadas, con alguna evidencia que revela que la tecnología está cambiando la manera en la que pensamos. Earl Miller, del Massachusetts Institute of Technology, afirma: "Psicológicamente adaptamos las conexiones de nuestro cerebro para poder procesar el entorno en que nos movemos" (nota 71). Otros investigadores comparten la opinión de que el cerebro reestructura sus conexiones neuronales con el uso de la tecnología. "Esto implica claramente una relación directa entre la organización y funcionamiento de nuestro cerebro y lo que podemos aprender sobre el mundo y sobre nosotros mismos como parte de ese mundo" (nota 72).

Aunque quizá sólo estemos en las etapas iniciales de los cambios químicos que están reconfigurando nuestras mentes (y se sigue investigando sobre ello todavía) las características del conocimiento están cambiando notablemente.

**8** factores generales definen hoy en día las características del conocimiento:

1. Abundancia
2. Capacidad de recombinación
3. Certeza... por ahora
4. Ritmo de desarrollo
5. Representación a través de los medios
6. Flujo
7. Espacios y estructuras de organización y difusión del conocimiento
8. Descentralización

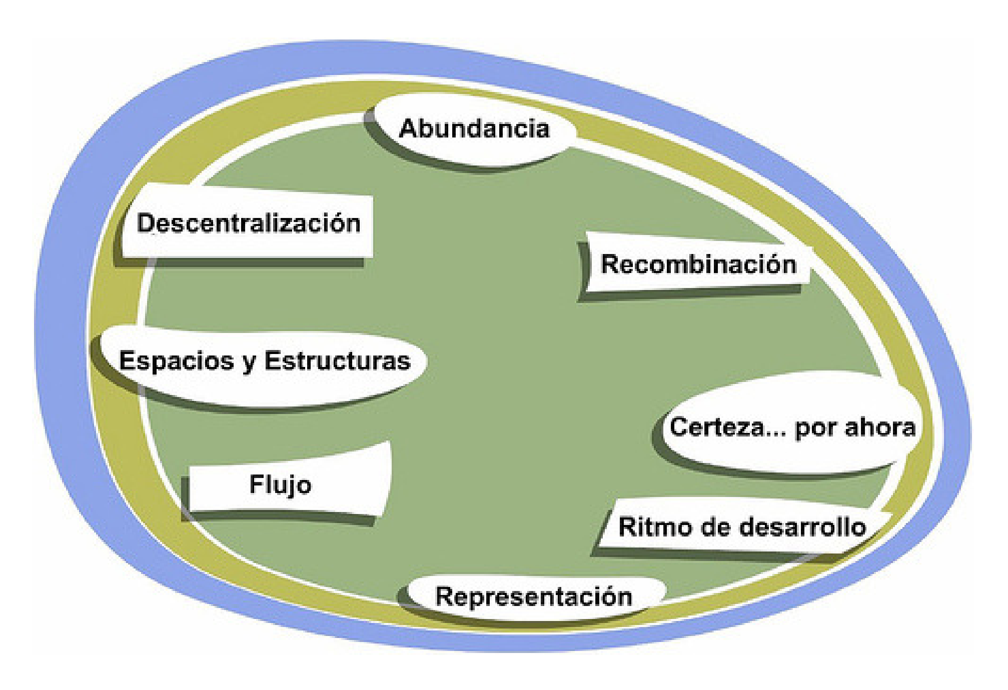



Figura 32. Cambios en el conocimiento

# ABUNDANCIA

En una generación hemos pasado del conocimiento como criterio de valor a la capacidad para gestionar la abundancia como criterio de valor.

**Se ha disparado** (nota 73). Siempre hemos tenido acceso a más conocimiento del que somos capaces de manejar. Esta tendencia se ha intensificado en nuestra generación. La creciente conectividad global, la socialización y otros factores tratados previamente, están acelerando el cambio y el crecimiento del conocimiento. No podemos seguir el ritmo. Nuestra capacidad para **prestar atención** está saturada.

> *¿Por qué es tan valiosa nuestra atención? Porque es muy escasa, o más concretamente porque su escasez relativa ha venido aumentado rápidamente. La atención es para cada uno de nosotros un recurso limitado, sólo tenemos 24 horas al día. Depende de nosotros cómo disponemos de esas 24 horas. Lo que ha cambiado es que cada día hay más opciones disputándose nuestra atención. Nos enfrentamos a una creciente abundancia tanto en la producción y distribución de bienes como en la información sobre dichos bienes.*
>
> *John Hagel (nota 74)*

El conocimiento se devalúa con rapidez cuando se está generando nuevo conocimiento constantemente. La vida media del conocimiento está disminuyendo. La expectativa de relevancia y validez del conocimiento se ha reducido en algunas disciplinas desde

un ciclo de años y décadas a otro de meses y años. Hace cincuenta años la educación preparaba al individuo para una larga carrera en un campo concreto de conocimiento. La educación formal creaba tanto a la persona como la oportunidad. Ahora es el aprendizaje continuo ("lifelong learning") el que crea la oportunidad.

Tratar con la abundancia de conocimiento requiere de nuevas destrezas. ***Acertar a un blanco estático exige destrezas diferentes del tirador que acertar a un blanco en movimiento.*** Nuestro trabajo exige que sigamos la pista de blancos en movimiento. Asumimos que el conocimiento es un blanco estático, un estatus que alcanzamos o un producto que adquirimos.

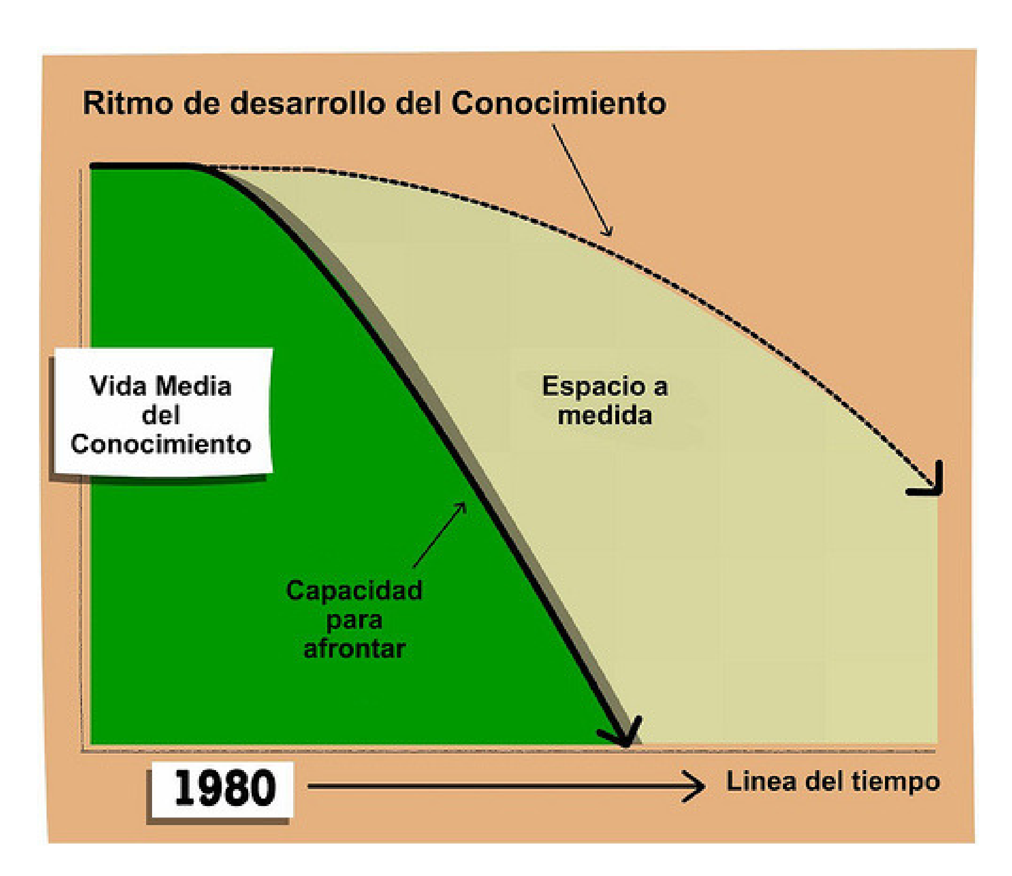



Figura 33. Vida media del conocimiento

La vida media del conocimiento es el tiempo requerido para que la mitad del conocimiento en un campo determinado se considere obsoleto a causa de nuevos desarrollos, investigación, innovaciones, o cambio de clima (nota 75). La vida media depende del tipo de conocimiento (las fórmulas matemáticas y físicas tienen una vida media más larga que los descubrimientos en nanotecnología – nota 76).

## RECOMBINACION

La habilidad para conectar, recombinar y recrear son los sellos distintivos del conocimiento hoy en día. Piezas pequeñas que existen independientemente pueden ser recreadas en medios y contextos diferentes y ser usadas para crear estructuras más personalizadas y complejas. El material que se usa para construir un coche debe ser ensamblado de manera precisa para que el coche funcione. El conocimiento puede ser hilvanado, conectado y recombinado de forma ilimitada... creando la posibilidad de redes personalizadas de conocimiento.

LOS LADRILLOS SE CONVIERTEN EN LADRILLOS QUE SE CONVIERTEN EN LADRILLOS

El conocimiento tiene ganchos. Puede ser organizado y dispuesto de miles de formas. La recombinación tiene lugar en los espacios de debate y diálogo. Un individuo con un ordenador y conexión a Internet puede acceder a los recursos de los cursos abiertos del MIT (OpenCourseWare –nota 77), aprender, construir, crear, mezclar, y ampliar. El conocimiento puede ser conectado (combinado, recreado) como quiera el individuo.

El conocimiento ya no llama a la convergencia. La TRANSVERGENCIA (la transferencia y aplicación del conocimiento de un campo a otro) es la nueva realidad. El mundo está conectado. Estamos llegando a ser conscientes de actividades fuera de nuestros propios espacios.

## RELACION CON LA CERTEZA

El conocimiento no está directamente relacionado con la certeza. Pensamos que "saber" significa abolir la duda. Pero el conocimiento tiene a veces más que ver con lo que no sabemos... donde no saber depende del contexto.

Podemos saber ciertas cosas con seguridad, pero sólo por este momento. Las presiones para el cambio forman rápidamente espacios no convencionales. Los países en vías de desarrollo, las masas, los oprimidos, todos pueden tomar parte a la hora de determinar en qué dirección sopla el viento del cambio.

Nuestra búsqueda de certeza (¿no es por eso por lo que perseguimos el conocimiento?) ha cambiado hoy en día. Cuando descubrimos algo nuevo, cualquier otro lo tomará como base y lo ampliará (transvergencia) o lo investigará de nuevo y probará que es falso. O puede que las condiciones de partida cambien, exigiendo que el descubrimiento sea actualizado.

La seguridad/certeza en continuo suspenso ("por ahora") es la realidad de hoy en día. Los estados de "no saber" son sanos.

### *¿Cambia todo el conocimiento? ¿Nada es seguro?*

## RITMO DE DESARROLLO

Hacen falta años para publicar libros. Se necesitan meses para planificar conferencias. Las revistas se escriben en semanas. Se requieren horas para producir las noticias de la televisión. Los contenidos generados por el usuario tardan minutos en producirse y estar en circulación.

El filtro del tiempo, ese quitarse de encima lo que se resiste al cambio, ha desaparecido. Los acontecimientos se descifran en tiempo real. La ferocidad de las respuestas, los puntos de vista y la difusión caminan por los senderos de la pasión, no de la fría razón.

¿Qué tiene que hacer un líder? ¿Cómo mantenernos al corriente, pero cuerdos, cuando saltan las compuertas de la emoción.

Para operar en el ritmo de desarrollo de la sociedad actual,
tenemos que repensar nuestras habilidades y procesos.

¿Es posible consumir y asimilar la avalancha de información en nuestros campos de conocimiento? ¿Es posible mantenerse informado sobre otros campos que afectan al nuestro? ¿Como podemos modificar nuestra capacidad (individual, colectiva, institucional/organizacional y social) para aceptar un mundo en flujo? ¿Cómo podemos hacer coincidir nuestros hábitos de funcionamiento con el ritmo del conocimiento?

El conducto es más importante que el contenido. Nuestra habilidad para aprender lo que vamos a necesitar mañana es más importante que lo que sabemos hoy. Cuando se necesita conocimiento, pero no se dispone de él, la habilidad para conectarse a fuentes que satisfagan esas demandas se convierte en decisiva. Puesto que el conocimiento sigue creciendo y evolucionando, el acceso a lo que se necesita es más importante que lo que el aprendiz posea en un momento dado.

## REPRESENTACIÓN

> *"Cualquier comprensión del cambio social y cultural es imposible sin un conocimiento de la forma en que los medios actúan como entornos"*

*Marshall McLuhan (nota 78)*

Vivimos en un mundo conformado por la diversidad – texto, vídeo, audio, juegos y simulaciones, representan ideas, conceptos y emociones. El poder del texto no llega a proyectar su sombra tan ampliamente como antes. Los creadores de conocimiento hacen bien en pensar más allá del texto.

*La pasividad del texto es perturbada por los medios.*

Imágenes, vídeo y audio comunican ahora la amplitud de nuestra experiencia con emoción y vida. Una foto publicada por un observador en una zona catastrófica (guerra, huracán, terremoto) vale mucho más que el comentario de un experto. Una imagen abrasa el cerebro "dotando de inmediatez a las imágenes del desastre" (nota 79).

El conocimiento se amplifica por la multiplicidad de opciones de representación. La multiplicidad inherente al conocimiento la expresan ahora numerosos individuos... de diferentes formas. Los puntos de vista organizativos sobre el conocimiento deben estar en sintonía con nuestra nueva complejidad. ¿Es un ensayo tan efectivo como un podcast? ¿Es una memoria tan efectiva como un videoblog? El contexto, los recursos y las necesidades determinan el enfoque adecuado.

Diversas representaciones mediáticas están entrando en nuestras vidas. Somos los constantemente observados. Teléfonos móviles con cámara, espacios sociales en línea, pensamientos digitales, nuestras vidas están archivadas.. El misterio se ha revelado.

# FLUJO

## El feedback da forma a las fuentes de conocimiento originales.

Nos hemos trasladado de lo jerárquico a la red. Que está dirigida por/para el usuario final. Una decisión correcta hoy puede no serlo mañana.

En una economía del conocimiento, el flujo de conocimiento es el equivalente al oleoducto en una economía industrial. Crear, preservar y utilizar el flujo de conocimiento debe ser una actividad clave de las organizaciones.

El flujo de conocimiento se puede comparar con un río que serpentea a través de la ecología de una organización. En algunas áreas el río aumenta su caudal y en otras mengua. La salud de la ecología de aprendizaje de una organización depende de su fomento eficiente del flujo.

¿Cómo fluye entones el conocimiento en una red (teniendo en mente que las redes pueden ser internas (neurales) o externas (nodos que hemos conectado- ver página 29)? ¿Qué factores afectan al proceso? Si provisionalmente atribuimos a nuestras redes de aprendizaje propiedades de los seres vivos, podemos responder parcialmente a esta pregunta. Cualquier organismo vivo persigue dos funciones vitales: replicación y preservación. Los nodos en nuestras redes tienen similares aspiraciones. Las creencias establecidas y el aprendizaje garantizan a menudo que la nueva información sea dirigida a través de la red existente. La información nueva es evaluada y codificada reflejando la red de aprendizaje existente.

Un ejemplo sencillo: si uno piensa que no se puede confiar en las personas, interpretará las actividades de los que le rodean de acuerdo con este esquema (enviadas a través de nuestra red neuronal y cifradas con un sentido que refleja este punto de vista más amplio). El significado se anexa como un *añadido* ("add-on") a la

fuente de conocimiento, garantizando que la red existente se duplica a sí misma. Si la red en su conjunto se reconfigura posteriormente de acuerdo a un nuevo meme, el conocimiento permanece, pero el significado es reconfigurado.

En un sentido similar, cuando el conocimiento se introduce en una red de aprendizaje que contradice la estructura establecida, la red existente, en un esfuerzo por preservarse a sí misma, intenta rodear o desplazar al nuevo nodo a los márgenes. Esto resulta en que se forman conexiones limitadas y, como resultado, el nuevo nodo no alcanza un estatus significativo en la red más amplia. Si el nodo adquiere un cierto estatus, nuevo conocimiento puede fluir a través del nodo, permitiendo que el nodo comience a replicarse a sí mismo, codificando significado en conocimiento. Consideremos lo que esto implica cuando elaboramos nuevas interpretaciones de una determinada materia.

El texto que usted está leyendo presenta un cierto juego de contextos, una manera de ver el mundo. Como lector, usted puede encontrar que algunos conceptos son interesantes y adoptarlos como atributos básicos de su visión del conocimiento. Otros conceptos puede que no sean relevantes o intuitivos. Los conceptos relevantes formarán un camino que dirigirá (explicará) nuevas ideas y conocimiento.

Los **INHIBIDORES DEL FLUJO** son elementos internos de una red que reducen la posibilidad de que la información y el conocimiento fluyan. Esto puede incluir elementos como los prejuicios o las ideas preconcebidas. Nuestra propia cognición y emociones pueden constituirse en legítimos inhibidores de flujo. Los inhibidores externos influyen en el flujo de información entre aprendices. La falta de acceso a la tecnología (la brecha digital), el diseño del espacio (físico o virtual), la burocracia, la cultura de puesta en común de la información ("knowledge-sharing culture") de un entorno, influirán y determinarán con qué facilidad fluye el conocimiento entre redes.

Los ACELERADORES DEL FLUJO son elementos y condiciones inherentes a una red que permiten la rápida formación y distribución de conocimiento. Receptividad y motivación son dos aceleradores clave. Los atributos externos de una ecología o una red también influyen en la facilidad con que fluye el conocimiento.

Una cultura de la transparencia, así como el reconocimiento del valor de la cooperación y de las herramientas y el tiempo asignados para la colaboración, contribuyen a que la formación de redes se acelere.

## Espacios y estructuras de conocimiento

> *Las grandes empresas de hoy hacen muy poco para mejorar la productividad de sus profesionales. De hecho, sus estructuras organizativas* verticales, *modernizadas mediante barnizados "ad hoc", hacen que casi siempre el trabajo parezca más complicado e ineficiente.*
>
> *Lowell Bryan y Claudia Joyce (nota 80)*

Los espacios y las estructuras son los elementos organizativos de nuestra sociedad. Dialogamos y funcionamos en estos elementos. Los espacios (escuelas, internet, museos, salas de reuniones corporativas) proporcionan el entorno en el que tienen lugar nuestras conversaciones, encuentros, puestas en común de conocimiento y diálogos. Las estructuras (sistemas de clasificación, jerarquías, mandos y control, bibliotecas, gobierno) proporcionan el proceso y la forma en que se toman decisiones, fluye el conocimiento y se hacen las cosas.

Estructuras y espacios orientan las posibilidades. Nuevos enfoques estructurales permiten la formación de organizaciones preparadas para gestionar el rápido y diverso aumento del conocimiento. Construir un campo de béisbol hace posible que se celebre una competición de béisbol (o un partido de fútbol improvisado). Crear un auditorio permite ofrecer actuaciones y conciertos.

Nuestras estructuras corporativas generan posibilidades basadas en productos. ¿Es eso lo que necesitamos actualmente? *Es hora de reestructurar nuestras estructuras para garantizar conexiones más relevantes con la naturaleza del conocimiento hoy en día.* ¿Qué posibilidades buscamos: innovación, adaptabilidad, acciones holísticas, percepción del sistema, tolerancia al caos, emergencia, auto-formación?

En lugar de ser diseñados y controlados de forma centralizada, una estructura distribuida genera resultados a través de la autoorganización.

*¿Cuáles son los espacios y estructuras del conocimiento hoy?*

¿Qué apariencia debería tener un negocio? ¿Cómo debería funcionar una organización? ¿Cómo deberíamos tomar decisiones, gestionar recursos y llevar a cabo nuestras estrategias?

**Ecologías** y **redes** proporcionan la solución
a las estructuras y espacios que hacen falta
para albergar y facilitar el flujo del conocimiento.

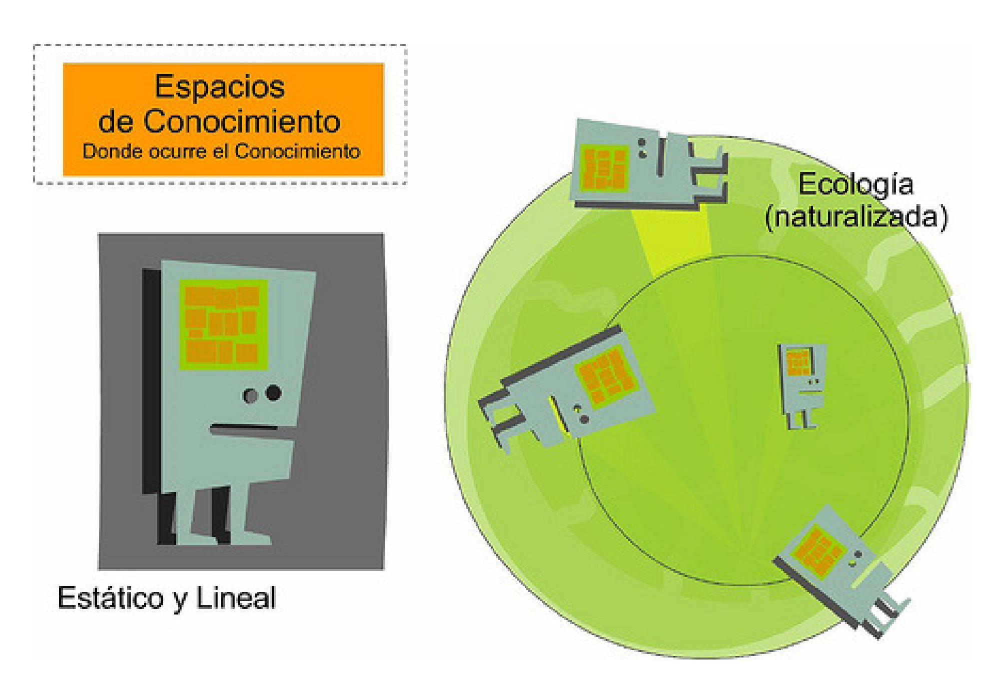



Figura 34: Espacios de conocimiento

Los espacios son en sí mismos agentes de cambio.
Cambios en los espacios cambiarán los procedimientos (nota 81).

Las ecologías permiten conceptos diversos y plurales... y que el conocimiento emerja en función de cómo se organizan y autoorganizan los elementos. Las ecologías son capaces de gestionar el crecimiento rápido, adpatándose a nuevas competencias y diferentes perspectivas, así como permitiendo que conceptos e ideas innovadoras tomen impulso.

Una ecología, un entorno en el que se comparte conocimiento, debería tener las siguientes características (nota 82):

| | |
|---|---|
| Informal, no estructurado | El sistema no debería definir el aprendizaje ni la interacción que tienen lugar. El sistema debería ser lo suficientemente flexible como para permitir que los participantes creen con arreglo a sus necesidades. |
| Rico en herramientas | Muchas oportunidades para que los usuarios dialoguen y se conecten. Vídeo, audio, texto, cara a cara. Sin embargo, no siempre es deseable disponer de demasiadas opciones, ya que pueden abrumar a los usuarios finales (nota 83). |
| Constancia y tiempo | Muchas nuevas comunidades, proyectos e ideas empiezan con mucho bombo y promoción, para después irse desvaneciendo lentamente. Para |

| | |
|---|---|
| | crear una ecología de conocimiento compartido, los participantes tienen que ver que hay una actividad constante. |
| Confianza | Alta, contacto social (cara a cara o a través de internet); esto es necesario para fomentar una sensación de confianza y comodidad. La seguridad de los entornos es fundamental para el desarrollo de la confianza. |
| Simplicidad | Hay que equilibrar otras características con la necesidad de simplicidad. Grandes ideas fracasan a causa de su complejidad. A menudo son más efectivos los enfoques simples y sociales. La selección de las herramientas y la creación de la estructura de la comunidad deberían reflejar esta necesidad de simplicidad. |
| Descentralizada, Fomentada, Conectada | La ecología no debería estar centralizada, gestionada ni aislada, sino que debería permitir a los individuos definirla y formar conexiones, operando como nodos independientes en un todo agregado. |
| Alta tolerancia a la experimentación y al error | La innovación es una función de la experimentación, la casualidad y el error. Para estimular el crecimiento del conocimiento, la innovación y la puesta en común, los procesos organizativos deben apoyarse en un entorno de tolerancia y un espíritu inquisitivo. |

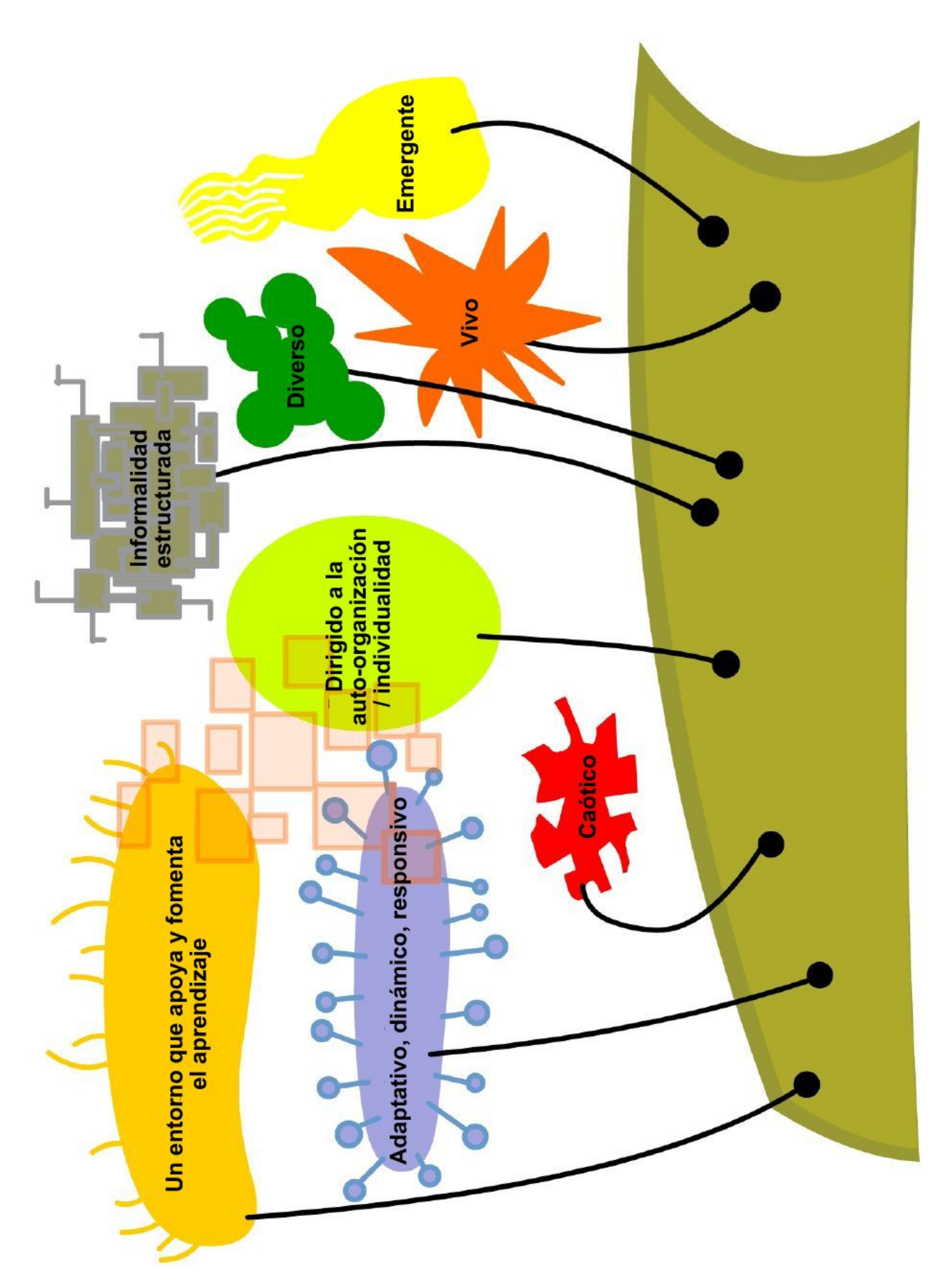



Figura 35. Ecología del aprendizaje y el conocimiento

Estas ecologías poseen muchas características que debemos tener en cuenta en el diseño del proceso. Como mínimo, para una ecología eficaz, no pueden faltar:

> un espacio para que principiantes y gurús puedan conectar,
> un espacio para la expresión propia,
> un espacio para el debate y el diálogo,
> un espacio para buscar conocimiento archivado,
> un espacio para aprender de forma estructurada,
> un espacio para comunicar nueva información y conocimiento, indicativos de elementos de cambio relacionados con la práctica (noticias, investigaciones)
> un espacio para alimentar ideas, probar nuevos enfoques, prepararse para nuevos retos, pilotar procesos.

Las ecologías se alimentan y enriquecen... en vez de construirse, organizarse y mantenerse.

Las ecologías proporcionan el tipo de formación especial que las organizaciones necesitan. Las ecologías son: libres, dinámicas, adaptables, desordenadas y caóticas. La innovación no es fruto de las jerarquías. Como si se tratase de una función matemática de la creatividad, la innovación requiere confianza, apertura y un espíritu de experimentación en el que ideas y pensamientos aleatorios puedan colisionar y dar lugar a la recreación.

Ahora bien, las corporaciones exigen una estructura, un funcionamiento consistente, objetivos claros. Ecologías y corporaciones se repelen, porque los sistemas han sido diseñados para favorecer las estructuras a expensas de la innovación y la creatividad. Lo que se busca antes que nada es la certeza, no la oportunidad.

***¿Cómo es posible que las organizaciones pretendan adoptar ecologías cuando su meta fundamental es organizar el caos y el desorden, en vez de sacar provecho de él?***

Más allá de un cambio en la forma de pensar de las organizaciones (que no sería perjudicial), las redes proporcionan un nuevo modelo estructural. El flujo clásico de las jerarquías (causa-efecto, arriba-abajo) queda desplazado por un modelo en red, emergente, de conexión débil, más adaptativo.

*La **jerarquía** adapta el conocimiento a la organización;*
*la **red** adapta la organización al conocimiento.*

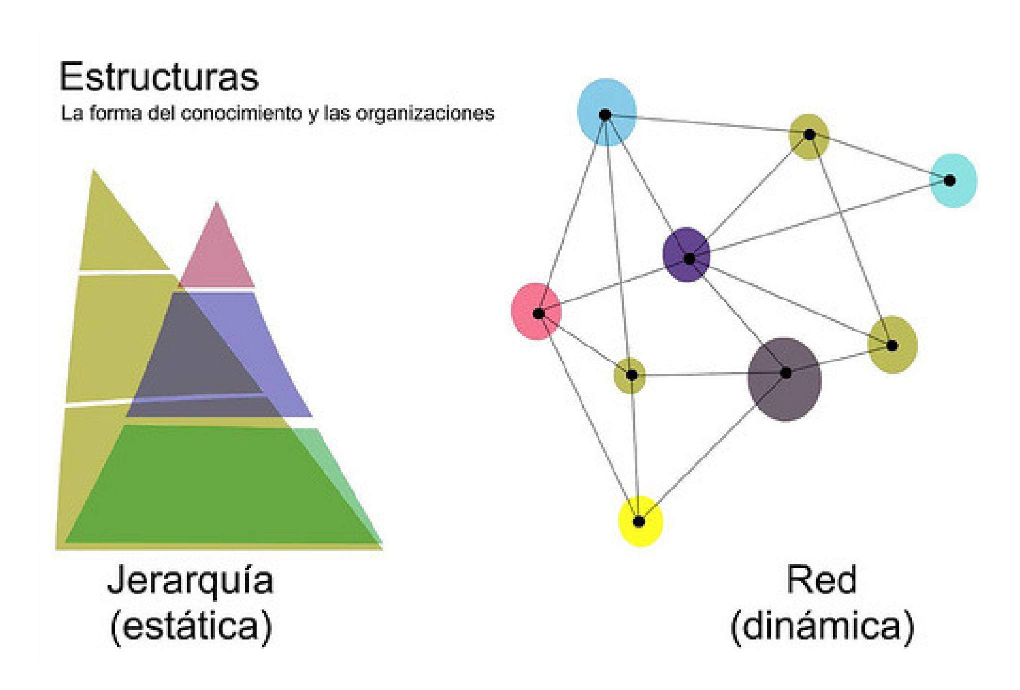



Figura 36. Estructuras de conocimiento

## Tabla 2. Jerarquías y redes

| | |
|---|---|
| Estáticas . . . . . . . . . . . . . . . . | Dinámicas |
| Estructuradas . . . . . . . . . . . . (previamente) | Estructuras fluidas |
| Estables . . . . . . . . . . . . . . . . | Igualitarias (en teorías) |
| Límites . . . . . . . . . . . . . . . . . | Estructuras participativas y definidas por el proceso |
| Administradas . . . . . . . . . . . | Entidades conectadas |
| Centralizadas . . . . . . . . . . . . | Descentralizadas |
| Certeza . . . . . . . . . . . . . . . . . | Adaptabilidad |
| Administrada y creada . . . . . | Alimentada y promovida |
| Pre-filtrada . . . . . . . . . . . . . . | Emergente |

El mundo en red no deja de refinar, reinventar y reinterpretar el conocimiento, la mayoría de las veces de forma autónoma.

Morris, Mason, Robson, Lefrier & Collier (nota 84)

## Las redes ocurren en las ecologías

La estructura de una red comprende nodos y conexiones. En contraste, una ecología es un organismo vivo que influye en la formación de la red misma. Por ejemplo, en una organización, cada aprendiz posee una red de aprendizaje personal. La salud de esta red depende de su adecuación a la ecología en la que se encuentra el aprendiz. Si la ecología es sana, dejará que las redes florezcan y crezcan. Si la ecología no es saludable, las redes no se desarrollarán de manera óptima. Una ecología de conocimiento sana permite a los individuos mejorar el conocimiento que poseen de forma rápida y efectiva… posibilitando la toma de mejores decisiones… de un mejor desempeño.

# DESCENTRALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

*Todo se desmorona; el centro no puede sostenerse.*
*William Butler Yeats (nota 85)*

Las piezas están cayendo por todas partes… mantener unidas las piezas de la realidad está en nuestras manos (las de todos).

Marvin Minsky define la inteligencia como la función de *“muchas partes minúsculas, carentes de sentido por si mismas”* (nota 86). Cuando esas partes se conectan o se unen, crean inteligencia. La descentralización del conocimiento invierte la unión que se ha formado desde fuera (expertos, editores) y otorga a los individuos la capacidad de conectar el conocimiento de forma que cobre utilidad para ellos.

Steven Johnson parte de las ideas de Minsky, y define la emergencia como *“una red de autoorganización, de distintos agentes que, sin ser conscientes de ello, crean un nivel de orden superior”* (nota 87). Estos agentes pueden crear todo tipo de estructuras (colonias de hormigas, cerebros, ciudades) a partir del proceso de conectarse entre ellos siguiendo reglas simples. ¿Tiene esto algo que ver con el conocimiento? Esta nueva entidad, que constituye nuestra red cognitiva… ¿es un “agente sin sentido” (inconsciente)?

Quizá lo mejor aquí sea considerar el efecto amplificador que supone unir entidades individuales (sin importar que las clasifiquemos como entidades conscientes o no). Landauer y Dumais han tratado el tema de que la gente posee *“más conocimiento del que parece mostrar la información a la que está expuesta”* (nota 88). Sugieren que la clave del “misterio del excedente de aprendizaje” está en la “débil capacidad de interrelación” que existe en ciertos dominios del conocimiento. Cuando incluimos un nuevo elemento en un espacio de conocimiento, puede servir como amplificador para el conocimiento que estamos conociendo, de manera similar a como los agentes de Minsky se combinan para formar una inteligencia de orden superior (nota 89).

Cerrar una de estas brechas en nuestras redes neuronales, implica la apertura de nuevos caminos.

***Pero, ¿qué tiene esto que ver con el conocimiento descentralizado?***

El "saber dónde" sustituye el "saber qué" y al "saber cómo". El flujo de conocimiento, rápido y continuo, no puede contenerse en una mente humana. Para sobrevivir, nos hemos prolongado a través de redes: ordenadores, seres humanos, bases de datos, nuevas herramientas aún por explotar.

La gente que trabaja con nosotros ya no se sienta en una mesa diferente. Se sienta en un país diferente.

¿Cómo se amolda la teoría ("constructo preexistente") a los espacios de conocimiento? ¿Hasta qué punto debería emerger el conocimiento e influir en la teoría?

La agregación de las fuentes de conocimiento/información ha cambiado mucho en los últimos años. Hasta hace poco, la mayoría de la información de la que disponíamos llegaba a través de un agente centralizador –una aparato de televisión, un periódico, una revista, la radio. En este modelo, nuestra tarea fundamental consistía en absorber o consumir la estructura del conocimiento configurada por un tercer agente.

Estos agentes centralizadores han quedado en nada. Los agentes del conocimiento siguen conectando y dando forma, pero ya no lo hacen en función de la visión de otros. Nos hemos vuelto organizadores activos de agentes individuales. Tejemos nuestra propia red.

***Pero, ¿no decías que nuestro rol era permitir que emergiera el conocimiento?***

En efecto. Caminamos por la orilla del conocimiento, no para dirigir su curso hacia un fin determinado, sino para reconocer los patrones emergentes y cimentar nuestras acciones en los cambios de contexto y las características del conocimiento.

Nunca más leeremos periódicos, ni veremos el telediario de la noche. Antes íbamos todos a una única fuente, y de ahí surgían miles de perspectivas sobre una información. Ahora acudimos a miles de fuentes para crear nuestro propio punto de vista. Nos hemos convertido en los filtros, los mediadores, los tejedores. La agregación ha permitido amplificar el conocimiento y el aprendizaje.

Aunque este proceso es eficiente en muchos niveles, también tiene sus pegas. Atender a una sola fuente de información es mucho más sencillo que hacer el esfuerzo de consumir muchos elementos diferentes. Es menos estresante. Nos permite pensar poco, no tener que buscar el conocimiento que necesitamos. El cuestionamiento de la validez y la fiabilidad de la información queda resuelto en cada fuente (al menos hasta que hayamos desarrollado una relación con la misma).

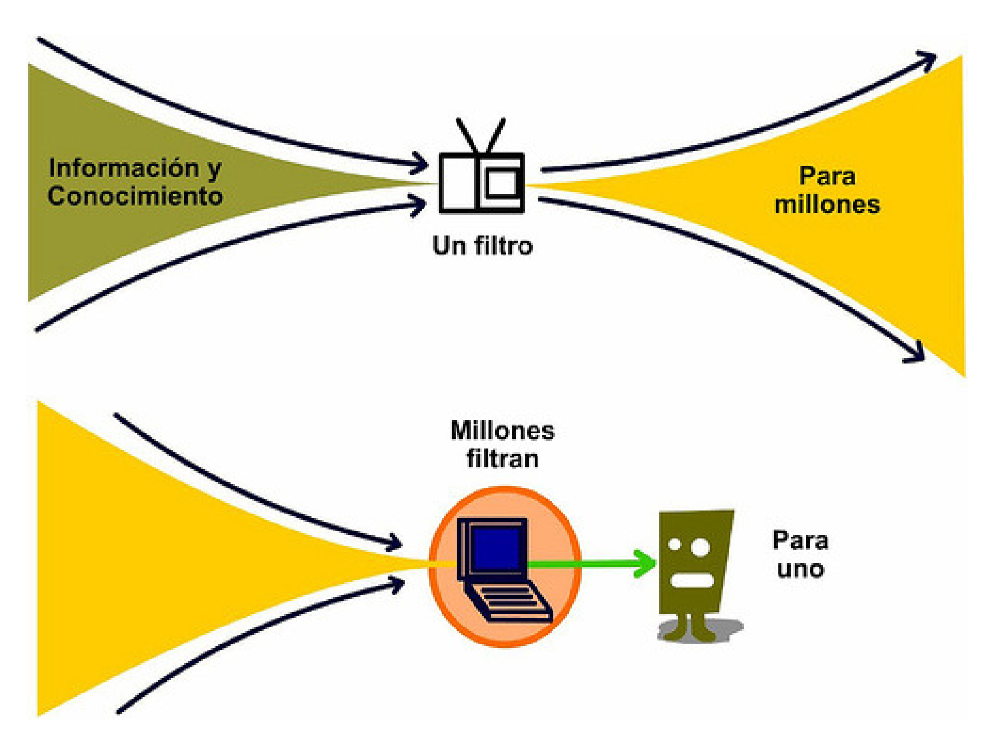



Figura 37. Filtros

Los agentes centralizadores poseen un valor significativo como puntos de focalización para los miembros de la sociedad. Sirven como base, y están estructurados para resultar atractivos a una gran variedad de individuos, sea cual sea su raza, religión, orientación política... Gente que pertenece a distintos partidos políticos, por ejemplo, puede dialogar gracias a la imagen y al lenguaje común que han creado los agentes centralizadores.

## *¿Qué pasa entonces cuando ya no compartimos agentes centralizadores?*

*¿Qué ocurre cuando toda mi información viene sólo de fuentes de conocimiento que apoyan mis puntos de vista previos?*

Se ha hecho muy fácil acceder a otros puntos de vista diferentes del propio… pero también es más fácil ignorarlos. Este proceso crea una importante fractura en la capacidad de la gente para dialogar y para compartir puntos de vista comunes. En este momento, podemos decidir que sólo vamos a atender a perspectivas que están en línea con las nuestras. La ruptura de la comprensión mutua y el diálogo suponen un riesgo para una sociedad civilizada. La influencia moderadora de la diversidad pierde fuerza cuando podemos amoldar los espacios de diálogo para que encajen con nuestras creencias. Es hora de que la diversidad accidental dé paso a la diversidad intencional. Debemos buscar activamente los puntos de vista de los demás para crear un todo unificado.

Consumir información procedente de distintos espectros de pensamiento, es saludable. Somos actores en un escenario global, de modo que, sea cual sea nuestra visión o perspectiva, necesitamos, como mínimo, tender a dialogar con los que nos rodean.

Cerrar espacios supone cerrar mentes.

El **propósito claro de ir** hacia la **descentralización** es **EL reto fundamental** para las organizaciones hoy en día. Las organizaciones tienen que alcanzar metas, objetivos, "targets", pero también tienen que conseguir evitar la linealidad. Si la presunción de que el control determina el resultado era una creencia discutible en la era industrial…, en la era del conocimiento es algo absolutamente ridículo.

Sin embargo, incluso si entendemos el valor de la descentralización, encontramos un grave impedimento en nuestra familiaridad con el control de procesos y resultados, así como en la tendencia que tenemos a la centralización. Es frecuente que el atractivo del control sea mayor que el supuesto valor de la descentralización. Hay muchos líderes que hacen esta falsa y desorientadora pregunta: "¿Cómo puedo entonces asegurarme de que las cosas van a ocurrir tal y como yo quiero que ocurran?". Dan por supuesto que el control es un requisito fundamental para que las cosas funcionen.

***¿Estás diciendo que la centralización no es eficaz?***

Claro que no. La centralización es efectiva cuando responde a una tarea determinada. Cuando hablábamos sobre el aprendizaje, buscábamos un modelo holístico que diera cuenta de la naturaleza del conocimiento, que es compleja y diversa. No hay un modelo único que funcione en todas las situaciones posibles. De modo que trabajar con el conocimiento requiere de un punto de vista holístico similar: lo primero es comprender la situación para la que desarrollamos una determinada visión, para después avanzar con nuestra propuesta. La centralización no es siempre la respuesta, pero tampoco la descentralización.

Tenemos la idea generalizada de que "el conocimiento precede a la aplicación". Tenemos la sensación de que los nuevos problemas hay que afrontarlos a partir de la experiencia previa. Cuando estamos frente a un reto, revisamos nuestra base de datos para consultar soluciones conocidas, con la idea de aplicarle una solución-tipo al problema. Muchas organizaciones no se sienten cómodas con la idea de suspender el juicio, ya que desde el momento en que el problema se afronta en base a una solución-tipo, la solución surge automáticamente.

La acción de clasificar es un intento de poner orden allí donde el orden no existe (al menos desde la perspectiva del que atiende). Clasificar es un proceso por el que aligeramos la carga cognitiva: una vez que ponemos un concepto (o a una persona) en una caja, no hay que ser tan activo a la hora de otorgarle significado. Al contrario, lo que hacemos es confiar en que la memoria nos proporcione de nuevo el significado y la comprensión. Este proceso –que es natural- es la fuente de mucho dolor: racismo, prejuicio e incomprensión.

La idea de que el orden no existe a no ser que lo forcemos, es falsa. Tenemos la presunción de que hay que exprimir las ideas y situaciones hasta que hayamos sacado de ellas valor o sentido. Es difícil aceptar que el orden y el sentido pueden emerger por si mismos. Creemos que el caos precisa de nuestras manos para dar lugar al orden. Pero puede que el orden esté oculto tras la aleatoriedad, de modo que si actuamos con demasiada rapidez corremos el riesgo de perder el verdadero sentido.

***…más aún…***

la cima de la actividad humana es la de dar orden. ***Somos hacedores de orden ("order-makers")***. Posiblemente, en el actual espacio de conocimiento complejo, nuestro rol de "ordenadores" requiere de momentos de inactividad, en los que nos dediquemos a evaluar nuestro conocimiento (para qué) y a reordenarlo (una vez conocidas las características de la entidad que estamos ordenando).

En vez de intentar forzar la nueva naturaleza del conocimiento en estructuras organizativas, deberíamos dejarla existir un tiempo. Y ver qué pasa. No resolver el problema antes de tiempo. Entender el proceso como una danza, no como la promulgación estructurada de una solución. Ver cómo se ajusta el entorno. Permitir que el feedback sea realmente una reacción al producto final. Dejar que el proceso se desarrolle por si mismo antes de aplicar enfoques estructurados. Es posible que el verdadero valor se encuentre en los patrones de conocimiento que permitimos que emerjan.

Centralizar procesos descentralizados supone matar el valor inherente de la descentralización. Para que el conocimiento crezca, para que suponga innovación, para que pueda compartirse y diseminarse, es fundamental que disminuya el control. La centralización va bien para el conocimiento organizado, o para estructuras ya establecidas. La descentralización funciona cuando las cosas están en cambio permanente, cuando son necesarios distintos puntos de vista, cuando el conocimiento no está asentado como "cognoscible" o "definible".

La idea de que tenemos que saber previamente lo que podemos hacer, la idea de que los problemas exigen soluciones claras, sólo sirve para limitarnos en determinadas instancias (sobre todo en aquellas de gran complejidad o incertidumbre).

La ontología de Snowden

COMPLEJO
NO COGNOSCIBLE
Dirección de patrones.
"El acercamiento".
Liderazgo Matriarcal / Patriarcal.
Investigación, sentido, respuesta.

COMPLICADO
COGNOSCIBLE
Pensamiento analítico/sistémico.
Metodologías.
Oligárquico/Liderazgo.
Investigación, análisis, respuesta.

CAOS
Turbulento y desconectado.
Carismático o tiránico.
Liderazgo.
Acto, sentido, respuesta.

SIMPLE
CONOCIDO
Legitimado por la mejor práctica.
Liderazgo feudal.
Sentido, categorizar, respuesta.

Figura 38. La ontología de Snowden – nota 90

A menudo el conocimiento surge mientras hacemos cosas. Las soluciones están en los problemas mismos (no existen soluciones externas, predefinidas), y los problemas se modifican a medida que trabajamos con ellos. Como señala Snowden, distintas situaciones se presentan con distintos niveles de claridad. Algunos elementos son fácilmente cognoscibles, otros son complejos. La naturaleza de la situación es la que determina la respuesta. No podemos imponer orden en espacios caóticos o complejos. La alternativa consiste en explorar y sentir.

Si la única herramienta que tienes a mano es un **martillo**,
lo normal es que veas todos los problemas en forma de clavo.
Abraham Maslow (nota 91)

El verdadero valor de una nueva herramienta no es la herramienta en si misma.

**Es lo que la herramienta permite.**

Un martillo no sirve sólo para clavar clavos. Es obvio que esta acción es la más básica, pero, ¿qué supone? En el caso del martillo, quiere decir que podemos construir una caseta para el perro, una estantería, o una casa.

Hasta que no somos capaces de ver lo que podemos hacer con una herramienta -su funcionalidad- no entendemos lo que permite: no entendemos la belleza que encierra su utilidad.

Pero comprender la herramienta es sólo parte del reto. Debemos comprender también la naturaleza de la tarea que emprendemos. Lo primero es ver la tarea. Sólo después seleccionamos la herramienta. Y entonces ajustamos y adquirimos nuevas herramientas (y procesos), respaldados por la experiencia.

A menudo cometemos el error de equivocarnos de estado a la hora de aplicar nuestro pensamiento: pensamos que la clave está en la planificación, no nos damos cuenta de que para seguir el vertiginoso desarrollo del conocimiento tenemos que poner el énfasis en la adaptación durante el proceso. El aprendizaje –como pasa también en los negocios- no consiste en seguir un mapa o una hoja de ruta, sino en trabajar en el marco de una experiencia de "toma y daca" ("give-and-take") con el entorno y los factores en que circula la corriente de conocimiento.

Las herramientas y los enfoques poseen en si mismos valores innatos que logran un funcionamiento óptimo (la sierra es para cortar madera, el martillo es para construir). Los libros, como este que estás leyendo, en la mayoría de los casos no son más que una cara del conocimiento, determinada por un espacio concreto (o por una fecha de publicación, en determinados campos). ***El contenido es algo que se crea durante el proceso de aprendizaje, no algo previo al aprendizaje.***

# Usabilidad

**Cada herramienta tiene características inherentes que determinan su uso. Una tarea no es otra cosa que tener acceso a una amplia gama de herramienta con las que ajustarse a una situación.**

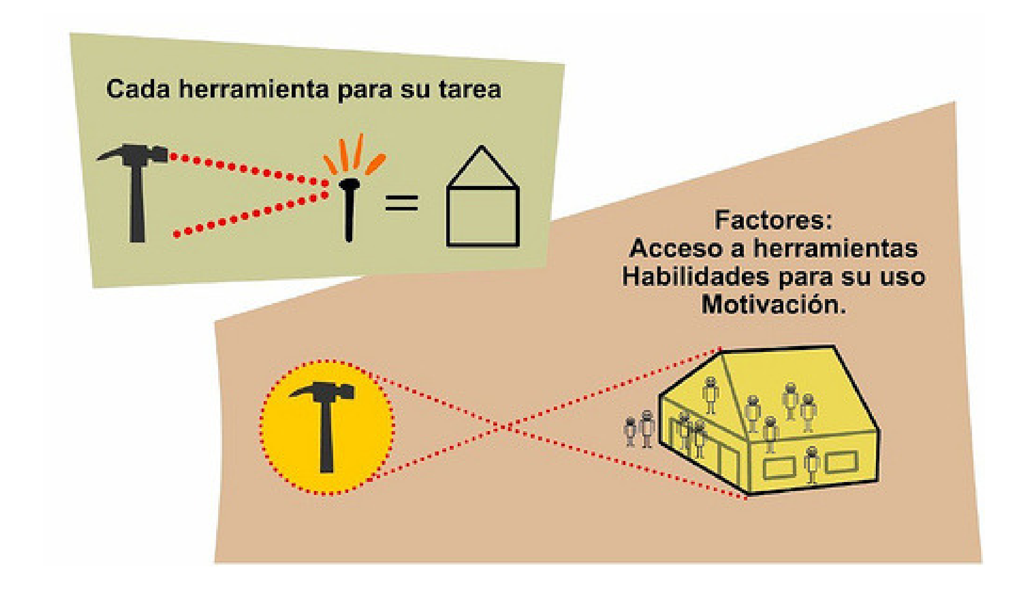



Figura 39. Herramientas y usabilidad

**El contenido es la codificación** de nuestro conocimiento, nuestro arte, nuestra visión, nuestros sueños y nuestras aspiraciones. Hasta hace sólo cinco años, el contenido venía preempaquetado: en forma de libro de texto, CD, telediario, periódico, o en forma de clase.

Ahora somos nosotros los que elegimos cómo queremos acceder a nuestras fuentes. Nosotros reempaquetamos. Somos los aprendices los que tejemos (conectamos) contenido y elementos conversacionales, para crear e integrar –a veces de forma contradictoria- redes de temas e inquietudes. Tomamos piezas, añadimos piezas, dialogamos, re-enmarcamos, re-pensamos, conectamos, en un proceso que nos lleva a conformar patrones que simbolizan lo que está pasando "ahí fuera" y lo que eso que está ocurriendo significa para nosotros.

El aprendizaje y el conocimiento tienen lugar en redes y ecologías, no en estructuras jerarquicas y pre-organizadas.
El principal agente de filtrado ya no es el periódico, ni el profesor, ni el encargado, ni la institución. Es el **INDIVIDUO**.
Pensemos en lo que esto significa hoy en día para las organizaciones.
Lo cambia todo.

El centro se ha derrumbado ya en otras industrias: cine, música, software. No podemos esperar que el conocimiento y el aprendizaje sean inmunes.

¿Qué supone esto para nosotros?

¿Qué deberíamos hacer para preparar a nuestras instituciones?

¿Y para prepararnos a nosotros mismos?

El conocimiento tiene que ver con determinado tipo de organización. Cuando la capacidad de organización está en las manos de otros, no podemos hablar de conocimiento: somos meros consumidores pasivos.

Cuando organizamos por nosotros mismos (reempaquetamos),
nos convertimos en **conductos** de conocimiento, no somos **contenedores**.

A la gente no le interesa tu contenido. Lo que la gente quiere es proyectar tu contenido en sus propios espacios, programas o aplicaciones. Quieren darle un sentido, y eso sólo puede ocurrir en sus contextos. Y esto supone un cambio muy profundo.

Todavía estamos obsesionados con la noción de contenido. Pensamos que hacemos una gran concesión cuando le damos a los individuos el control, y empezamos a considerarlos como co-creadores. Pero esto distorsiona la esencia del cambio: los individuos quieren el control de su propio espacio. Quieren crear una ecología en la que funcionar y aprender.

Sólo podemos dotar de sentido en un contexto. En este momento esto supone tomar contenido de muchas fuentes y dejar que los individuos lo re-organicen en función de su propio interés, y en el formato que prefieran (dándoles también la oportunidad de crear/re-organizar patrones). Del mismo modo que la industria musical ha terminado por aprender que la gente no está dispuesta a pagar por un disco completo cuando sólo les gusta una canción, los proveedores de conocimiento (sistema educativo, museos, bibliotecas, etc…) necesitan ver que el usuario final no precisa de una experiencia completa, sino que le basta con tener acceso a las partes que necesita.

El diálogo y el aprendizaje ocurrirán cuando quiera el usuario, en su espacio, en su dispositivo. Tenemos que crear ecologías que permitan el máximo de innovación en este sentido, de modo que permitan el mayor número posible de recombinaciones.

***¿Hay alguien HACIENDO esto de verdad o sólo estás teorizando?***

Una de las ecologías de aprendizaje más obvias es **INTERNET**. Es un maravilloso ejemplo de espacio en el que podemos aprender: de expertos, formalmente, informalmente, en comunidades…

***¿Todavía piensas en los expertos cuando hablas sobre la forma en que los usuarios finales han adquirido acceso y control?***

Los expertos desempeñan un papel muy valioso, proporcionan pistas sobre el camino a seguir. Las perspectivas holísticas son importantes. Los juegos de contextos crean estructuras difusas, buenas para la conversación, pero problemáticas a la hora de ofrecer una perspectiva completa. Cuando escribo, si quiero que se entiendan claramente frases como “El conocimiento está ahora a disposición de la mayoría”, me dejo cosas en el tintero (“si bien los expertos desempeñan un papel clave, del que me ocuparé cuando hable de ellos”). Los juegos de contextos –que suponen un esfuerzo para evitar malentendidos- consumen tiempo. Cuando hablamos, lo hacemos en relación con algo: algo que ha pasado, una persona o una situación que nos precede.

Cuando adoptamos un punto de vista, dejamos muchos otros factores de lado, aunque lo afecten. Cuando perseguimos conocimiento en un determinado nivel, tomamos decisiones que cambian las cosas. Pero esas elecciones no se dan fuera del contexto. Afectan a otras partes de nuestra organización, que tendrán que cambiar. Es importante ser consciente de lo que desechamos con nuestras elecciones… saber que una determinada perspectiva (*sistema de pensamiento* útil *en una determinada interconexión de acciones*) no es de aplicación universal (*sistema de pensamiento que debería ser empleado para* cualquier cosa).

Esta perspectiva unidimensional es fruto de la pereza mental. Una herramienta es útil para ciertas tareas. Defender las tecnologías sociales (o el aprendizaje informal) no es establecer que cualquier jerarquía es irrelevante. Las jerarquías son relevantes, pero no en todas las situaciones ni para todas las tareas. Las jerarquías tienen su función, que es mucho menos importante de lo que se piensa … pero siempre dentro de un contexto adecuado.

## ELEGIR = DESECHAR

Cuando tomamos una dirección, le estamos diciendo no a muchas otras. Lo que no elegimos es, a menudo, tan importante como lo que elegimos. Tenemos que mirar hacia donde la energía esté en expansión, no hacia donde está solidificada.

Categorizar nos permite aligerar la carga cognitiva a partir de perspectivas ya establecidas, pero ¿a qué coste?

Cuando confiamos en conocimiento no actualizado (debido a una clasificación previa de los elementos que queremos conocer), nos encontramos con información inexacta, juicios incorrectos y unos fundamentos inadmisibles.

También las metáforas y las perspectivas para acercarnos al conocimiento que este libro proporciona aspiran a un cierto tipo de organización. ¿Cómo vamos a actuar si no solidificamos de alguna forma el conocimiento, aunque sea levemente? El único recurso que nos queda muchas veces para constatar patrones emergentes de conocimiento (el conocimiento es cambiante y volátil) consiste en esperar. El modelo más eficaz para la categorización y la clasificación es el que **proporciona el mayor potencial** para la conexión, la recombinación, la diversidad, así como la existencia de situaciones y elementos que permitan al conocimiento hablar por si mismo, de acuerdo con sus características, no con nuestro esquema organizativo.

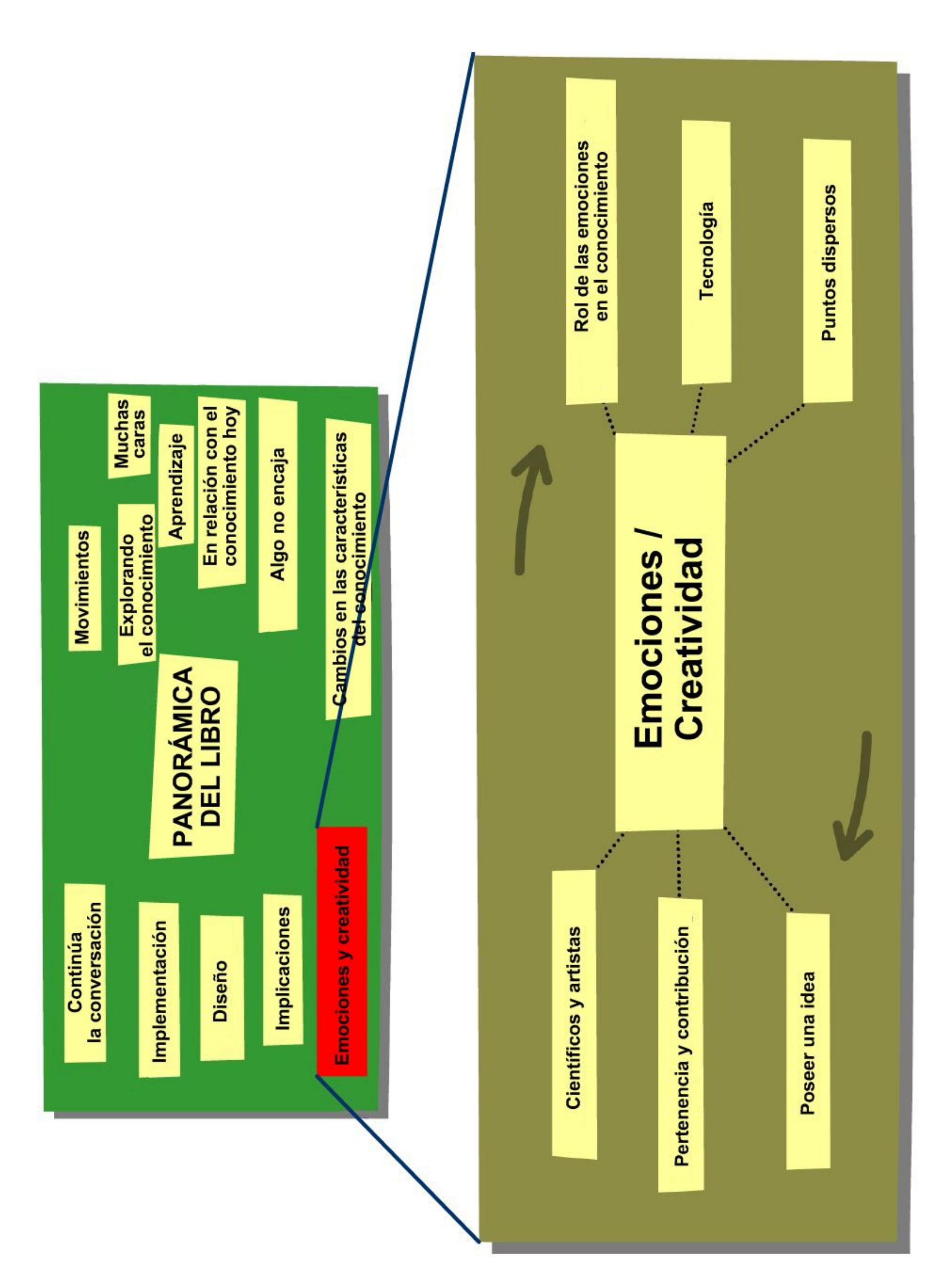



Figura 40. Emociones

# EMOCIONES & CREATIVIDAD

Existimos en múltiples dominios. Hemos pasado siglos intentando entender los dominios cognitivo, físico y espiritual. El espacio emocional de la vida ha sido relegado al estatus de inconveniente. ¿Qué papel juegan las emociones en la creación y diseminación del conocimiento? El error de suponer que existimos solamente en un espacio a la vez -por ejemplo, que somos lógicos y no estamos sometidos a una influencia emocional- nos conduce a una visión ineficiente del conocimiento.

Los individuos no funcionamos de acuerdo a fórmulas y reglas. Existimos en un rica interacción de múltiples dominios, que se expresan como juegos de contextos... en los que nuestras emociones, deseos y lógica se expresan en diálogo y debate con los demás. El modo en que interactuamos con el conocimiento está influenciado por nuestras emociones. A veces nos cuesta (o incluso somos incapaces de ello) considerar puntos de vista y perspectivas que no están en sintonía con los nuestros. El uso de la lógica como herramienta para discriminar entre opiniones es ineficaz cuando lo que se cuestiona es el núcleo duro de nuestras creencias.

*Las emociones son desordenadas, complicadas, primitivas, e indefinidas porque están por todas partes, entrelazadas con la cognición y la fisiología.*

*John J. Ratey (nota 92)*

¿Cómo podemos percibir correctamente las emociones dentro del proceso general del conocimiento? ¿Cuáles son los factores emocionales que tienen relación con la enseñanza y la creación/adquisición de conocimiento?

¿Y qué pasa con las cosas hermosas de la vida: el amor, la justicia, la verdad, el honor? ¿Qué hay de nuestros nobles deseos de mejorar el mundo, cuando nuestra contribución en tiempo y esfuerzo va contra "la mano invisible" (nota 93) del interés propio?

Incrementamos el potencial de la humanidad a través del **conocimiento**.
Incrementamos lo humano a través de las **emociones**.

Pero, ¿qué pasa con los bienes superiores? ¿Qué pasa con nuestra búsqueda de ser más... de ser más allá de lo humano? ¿Al servicio de qué narrativas estamos hoy en día?

Lo cierto es que:

*Sin una narrativa, la vida carece de sentido.*
*Sin un significado, el aprendizaje no lleva a ningún sitio.*
Neil Postman (nota 94)

¿Cuál es el mayor objetivo del ser humano?
¿Qué pasa con la fe?
Dios y la *tecnología*. Dios y la *humanidad*. Dios y el *conocimiento*.

¿Cómo nos enfrentamos con eso? ¿Cómo nos afecta?

¿Cómo podemos aspirar a los bienes superiores de la vida cuando estamos enganchados en el flujo diario? ¿Cómo podemos retirarnos para reflexionar, meditar, rezar?

**La tecnología es un maestro exigente.**
**Cada vez nos pide más, con la promesa de una nueva ilusión.**

¿O no será que la tecnología nos hace más humanos? Un abuelo que se conecta por vídeochat con su nieto. Una nieta que le enseña a su abuelo cómo navegar por la red. Un estudiante que aprende de un experto que está a miles de kilómetros de distancia. Una comunidad que se forma a través de necesidades comunes, más allá de los imperativos geográficos.

Es posible que en realidad no estemos hablando de tecnología, sino de nosotros mismos.

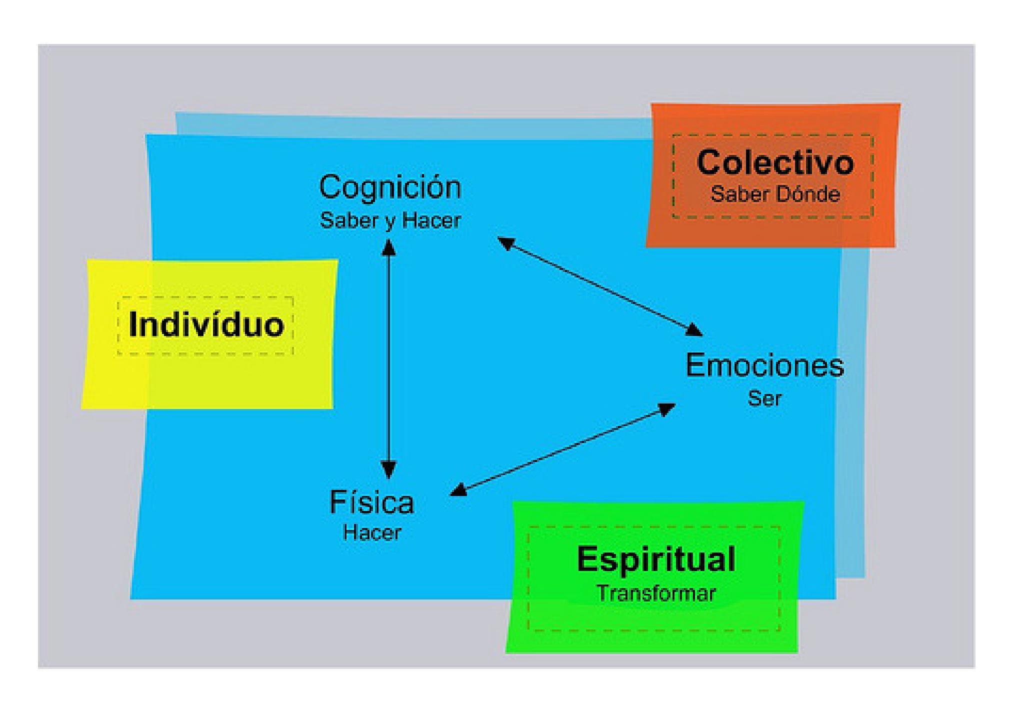



Figura 41. Individuo, Colectivo, Cognición, Emoción, Física, Espiritual

*Grandes hombres son los que ven que lo espiritual es más fuerte que cualquier fuerza material, que el pensamiento gobierna el mundo.*
*Ralph Waldo Emerson (nota 95)*

Las emociones influyen en nuestra capacidad para ver el conocimiento. Funcionan como guardianes de nuestra red neuronal. La lógica no puede empezar a desarrollarse hasta que las emociones no han alcanzado un equilibrio.

El ritmo del conocimiento excede nuestra capacidad para captar, mantener y analizar.
Nos encontramos ante un punto de dispersión.

## ¿TENEMOS QUE:

aceptar el caos y la ambigüedad?

*O*

luchar para mantener el control? (que a cambio exige de nosotros unas estructuras de organización más complejas)

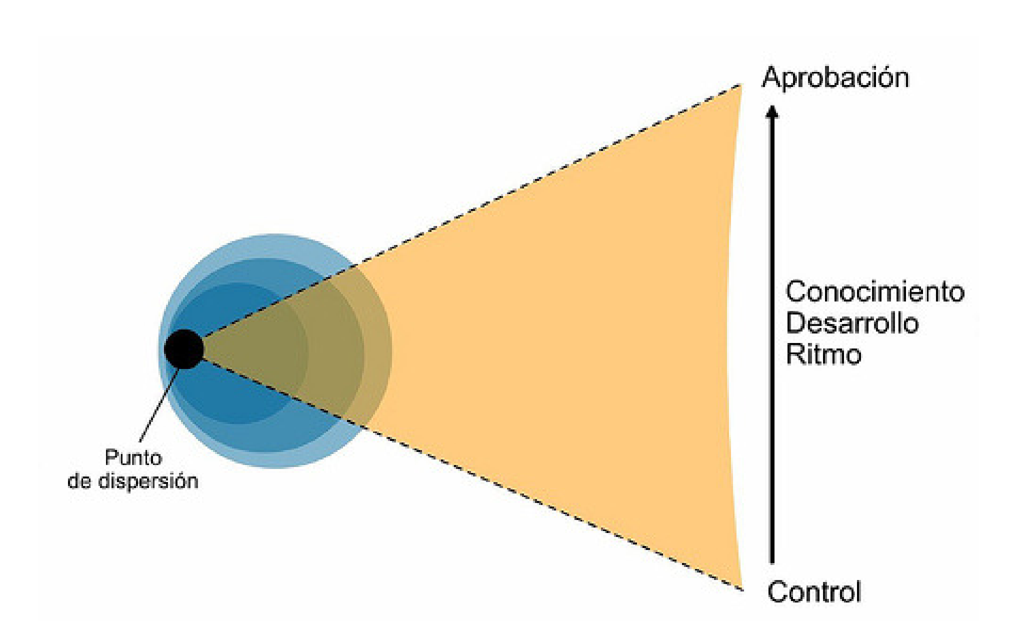



Figura 42. Punto de dispersión de la copia

Existimos en dimensiones que están más allá de la pura cognición. Estamos moldeados por interacciones sociales. Nos influyen nuestras emociones y nuestras motivaciones. Tenemos la necesidad de un conocimiento que nos transforme (espiritual) a través de recombinaciones inéditas (repensando y remezclando la información).

La satisfacción no se deriva del conocimiento. El conocimiento es como un apetito errante que apenas nos sacia. ¿Cuál es la pieza que falta? ¿O es que la naturaleza de nuestra existencia consiste en la búsqueda angustiosa de conocimiento?

Hay algo de gratificante en tener una idea –poseerla, ser reconocido por ella. Incluso cuando compartimos, incorporamos identidad a lo que hemos creado. Al crear conocimiento, experimentamos la vida, la identidad, la esperanza. Las motivaciones que nos guían son: contribuir al espacio público, obtener reconocimiento, formar parte de algo superior.

Queremos ser parte de algo. Queremos ser parte de un conjunto, pero solo si somos nosotros mismos. No queremos desvanecernos y cesar de ser, para fundirnos con la masa. Nuestras herramientas tienen que ver con la individualización y la personalización, pero individualizamos para ser una parte (única) de la masa.

Damos respuestas diferentes a la misma pregunta según el caso, porque estamos en diferentes configuraciones conectivas (o vías neuronales). A pesar de que compartimos las mismas características e intereses fundamentales, vemos la estructura de la red desde una dimensión relacional diferente.

El contexto modela nuestras acciones, creencias y moralidad. Esto no tiene por qué ser algo bueno. Simplemente es así. Somos personas diferentes cuando estamos en el trabajo, en casa, en el fútbol, con la familia, con amigos, con los compañeros del trabajo.

Pascal escribió que *“toda la desgracia de los hombres viene de una sola cosa, no saber quedarse tranquilos en un cuarto”* (nota 96). Desde el punto de vista del aprendizaje, nos enfrentamos a un reto parecido. Estamos dispuestos a usar cualquier herramienta de distracción con tal de impedir que “nuestra mente se quede tranquila”. Ahorrar unos minutos usando un buscador, gastar más tiempo buscando otros recursos. Ganar tiempo gracias a la tecnología se ha convertido en parte de nuestro conocimiento, acabar lo antes posible para poder hacer más cosas.

El aprendizaje tiene un componente reflexivo. La mayoría de la gente se fía más de una mala idea si la han leído en un libro que de una buena idea a la que han llegado a través de la reflexión y el razonamiento propio. Para aprender debemos superar esta falta de reposo. Nos resulta difícil tomarnos las cosas con la suficiente calma como para empezar a usar esas destrezas avanzadas de pensamiento que todos tenemos. En vez de eso, rozamos la superficie del conocimiento, aprendiendo a desconfiar de nuestra propia intuición y cognición.

Cuando un aprendiz se sienta y piensa, se compromete con un proceso reflexivo. Verbaliza sentimientos y pensamientos nebulosos. Las ideas externas son sometidas a escrutinio. Se pone en marcha nuestra capacidad natural de armonizar pensamientos y emociones con ideas y conceptos –un pequeño oasis cognitivo y emocional en el

desierto de nuestras ocupaciones. Imagino que en esos minutos tiene lugar más aprendizaje que en horas pasadas en cualquier otra parte…

> *Si nos centramos en la utilidad y en la conveniencia, es posible que pasemos por alto cuestiones de mayor importancia. Si la capacidad para enfrentarnos a crisis futuras depende de nuestra capacidad de reflexión profunda, de nuestro poder de autocontención, de nuestra paz interior, de nuestra capacidad para conferir profundidad a unas pocas palabras, más que para manejar superficialmente un montón de ellas, de nuestra sensibilidad ante las cualidades sutiles de las cosas, más que ante su lógica superficial, entonces no tenemos más remedio que reconocer que la forma en que nos hagamos cargo de la "información" descontextualizada y desenraizada puede convertirse tanto en una amenaza distractiva como en un terreno esperanzador.*
>
> *Steve Talbott (nota 97)*

Daniel Pink (nota 98) sugiere que estamos pasando de una época definida por la lógica a otra definida por la creatividad. La creatividad es la capacidad de ver "nuevas asociaciones entre ideas y conceptos ya existentes" (nota 99)… y convertir todo eso en nuevas realidades. La creatividad implica la capacidad de formular, reformular, crear, descomponer y reconstruir.

La creatividad de los niños (los padres lo saben bien) procede de su disposición a juntar y separar cosas, a difuminar contextos (¿esta pieza va bien aquí o allí?) y a relacionar elementos diferentes por lo que son (y no por lo que previamente les han dicho que son).

Nuestras actividades de carácter organizativo (ya se trate de educar estudiantes, o de conducir una reunión de negocios) están dominadas por la estructura y la consistencia. *La creatividad no tiene cabida en este tipo de entornos*. La creatividad, como juego de azar, requiere de un entorno de confianza.

¿Por qué la creatividad es importante hoy en día? El proceso de la creatividad (conexiones, construcción de significado, creación, recreación) es muy parecido a las características del conocimiento y el aprendizaje actuales (ver conectivismo, página 16).

## **Científico** versus **Artista**

La pregunta importante cuando tratamos de conocimiento y educación es: "¿Hay pruebas evidentes de eso?". La evidencia en este caso se define casi siempre de un modo empírico (científicamente). ¿Cuál es el Beneficio de la Inversión ("Return on Investment, ROI)? ¿Dónde quedan la magia y la belleza? La evaluación empírica del conocimiento, ¿es la única opción de que disponemos?

Es importante comprender y evaluar el impacto de la formación y el aprendizaje, pero la evaluación debe ir más allá de un simple cálculo económico. Desgraciadamente, son los "científicos del aprendizaje" los que llevan la voz cantante en el terreno educativo. A los artistas no se les escucha.

El papel de los científicos es el de determinar los mejores enfoques para el descubrimiento, creación y diseminación de conocimiento (mediante investigaciones empíricas y análisis cuantitativos y cualitativos). ¿Qué papel juega el artista (o, en un sentido más amplio, la creatividad) en el espacio de la educación?

El artista es el individuo que sabe ver la magia en el aprendizaje. Los artistas no saben exactamente por qué algo funciona bien, pero son capaces de constatar (de sentir, incluso) que los aprendices están cambiando, creciendo, desarrollándose. El artista del aprendizaje encuentra la belleza en el diálogo, en la interacción, en las conexiones que se forman entre lo que se conoce y lo que se está empezando a conocer. El artista ve (y acepta) la belleza del azar y de la incertidumbre, y valora el aprendizaje como proceso y como producto. Mediante la creación de un entorno de aprendizaje, el artista esparce la magia del aprendizaje por todos los espacios del lienzo de la vida. Usa las herramientas como pinceles para crear el cuadro de aprendizaje deseado.

Necesitamos las voces de los artistas y de los científicos. Ninguno de los dos es necesariamente mejor que el otro. A veces un asunto requiere de una evaluación y un método claramente definidos, un modelo científico. En otros casos (especialmente cuando lo que se persigue es la innovación y la creatividad), se hace necesario el deseo de belleza en el aprendizaje que el artista sabe crear. **Ambos**, en equilibrio y a través del desempeño de tareas apropiadas, son necesarios para compartir aprendizaje y conocimiento.

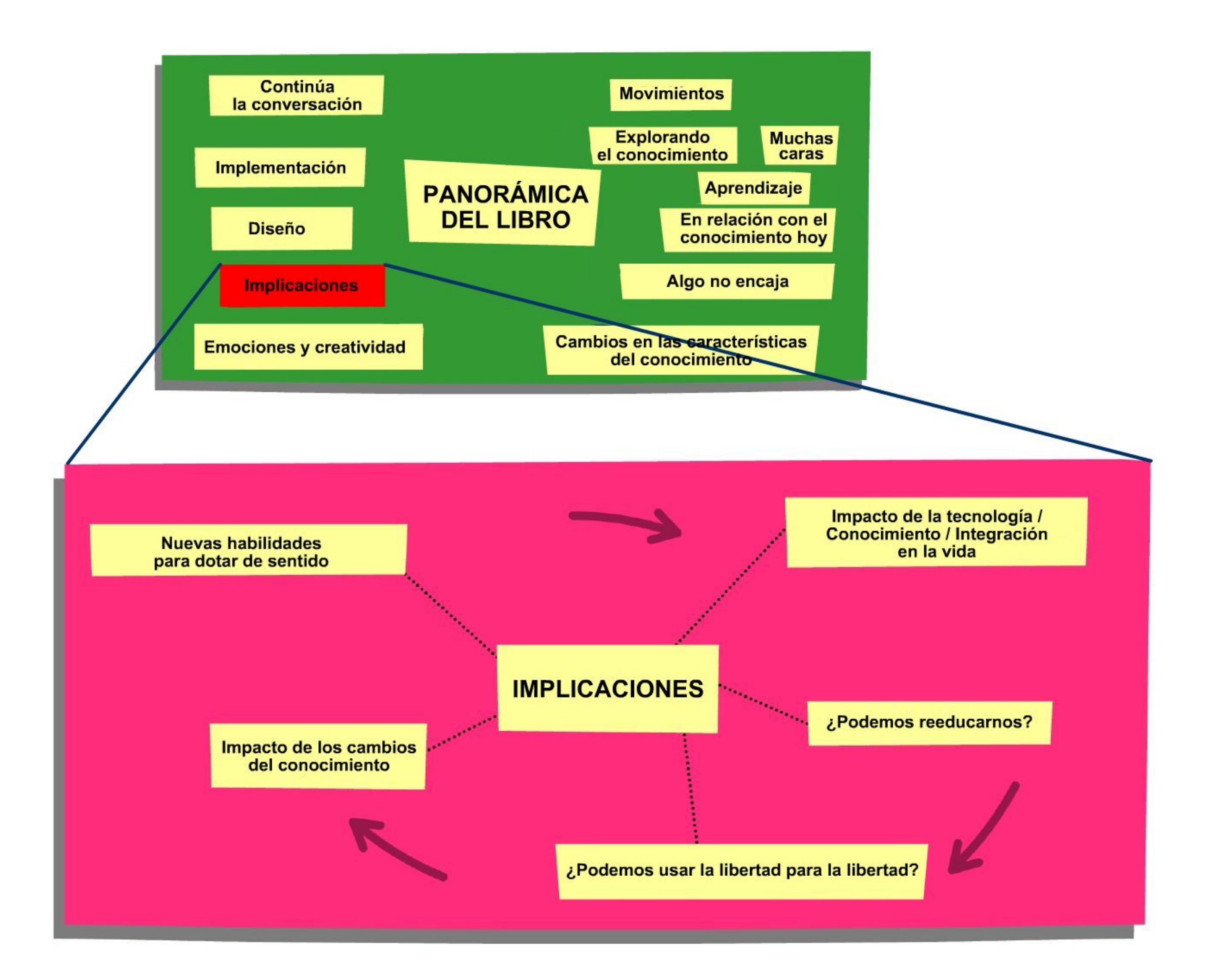



Figura 43. Implicaciones

# IMPLICACIONES…

## IMPACTO ESTRUCTURAL/ESPACIAL

> *La sociedad, la comunidad y la familia son instituciones que hay que proteger. Se esfuerzan en mantener la estabilidad, y en impedir el cambio, o al menos retrasarlo. Pero la organización de la sociedad poscapitalista de organizaciones es un elemento desestabilizador. Puesto que su función es poner el conocimiento a trabajar –mediante herramientas, procesos y productos; mediante el conocimiento mismo- debe estar abierta a un cambio continuo.*
>
> *Peter E. Drucker (nota 100)*

¿Qué significa integrar tecnología y vida? Nuestras herramientas son extensiones de nosotros mismos (nota 101). Deseamos ampliar nuestra competencia mediante la creación de herramientas que refuercen nuestros puntos débiles. ¿Qué pasa cuando nos encontramos a las puertas de una humanidad re-conectada? ¿Qué ocurre cuando conseguimos integrarnos con (imbuirnos en) la tecnología?

¿Qué pasa con nuestra humanidad? Estamos entrando en una era en la que la ciencia, la tecnología y la biología nos van a empujar más allá de los límites de lo que entendemos por ser humano. La capacidad de hacer sobrepasa nuestra capacidad de comprender las implicaciones que conlleva. La moral que ha dado forma al conocimiento humano está siendo reemplazada por la cruda urgencia de CONOCER. Reinan el pragmatismo y la posibilidad.

¿Cuáles son los costes humanos?

¿LA LIBERTAD?

¿LA CORDURA?

¿Puede una especie entera reinventarse a sí misma con la rapidez que la tecnología exige? Ya no somos dueños de la tecnología. Es la tecnología la que nos marca el camino. Nuestro reto continuo bascula entre dos puntos de apoyo: (a) **sigue el ritmo** o (b) resiste y aporta alternativas. La moral y los debates éticos van por detrás del progreso de la ciencia y la tecnología.

Estrecha integración de lo humano y lo tecnológico. Declaraciones proféticas de nuevas utopías. Nuevas soluciones. Nuevas realidades. Hasta el momento, todo esto no nos ha traído más que decepciones. **¿La tecnología debe ser diferente?**

La tecnología nos permite aumentar simultáneamente el poder y el control del individuo, al tiempo que hace posible un control/vigilancia más complejo.

El sistema nervioso canaliza placer y dolor a través de los mismos receptores. La descentralización abre las puertas a la centralización.

***¿Tenemos la sabiduría suficiente para usar la libertad para la libertad? (nota 102)***

¿Cuál es el impacto de los cambios en el conocimiento?

| | |
|---|---|
| Sobreabundancia y cantidad… | Ya no estamos en disposición de manejar la sobreabundancia de conocimiento por nosotros mismos. No hay más remedio que echar mano de las redes de personas y de la tecnología. |
| Sobreabundancia y diversidad… | El conocimiento reside en la administración de diferentes y variados puntos de vista. Esto exige nuevas destrezas de interacción y funcionamiento, especialmente si tenemos en cuenta que la escuela sigue enseñando los fundamentos de una época que ya no existe. |
| Destrezas obsoletas… | Las destrezas que nos sirvieron para orientarnos en el conocimiento jerárquico y estructurado, ya no cubren nuestras necesidades. Necesitamos destrezas sensatas (para sentir lo que está pasando, la forma en que las cosas cambian)… e implementar nuestra capacidad de responder/reaccionar. |
| Deshumanización … | Aún tenemos que aprender de qué manera ser humanos en este espacio. Tenemos que aprender a comunicar nuestras emociones (empatía, amabilidad) en los espacios virtuales. |
| Validación/Autenticidad… | ¿Cómo se crea la autoridad? ¿Cómo saber en qué es posible confiar? ¿Cómo saber si una idea es valiosa? ¿Es la validación entre pares en un entorno distribuido tan significativa como la validación del conocimiento a través de modelos establecidos por expertos? |
| Identidad … | ¿Qué está pasando con la identidad? ¿Cómo puedo saber que eres quien dices ser? … las terceras partes tienen mucho que decir en este proceso; pueden validar y opinar sobre nuestra autoridad e identidad. |

No calibrar adecuadamente la velocidad y la ferocidad del cambio conlleva el riesgo de la obsolescencia. Hoy en día, más que en cualquier otra época, los imperios surgen y desaparecen. Prominentes corporaciones experimentan presiones competitivas por parte de corporaciones en países que hasta ahora eran solo consumidores. La adaptación es continua.

La respuesta no es más de lo mismo. Tenemos que hacer **cosas nuevas de forma nueva**. No tiene mucho sentido incrementar la eficiencia en áreas que pertenecen a modelos del pasado.

Las organizaciones están tomando conciencia de que el mundo está en cambio –lo sienten, pero su lenguaje permanece encorsetado en una mentalidad de jerarquía y control. Las nuevas tecnologías se están aplicando según métodos tradicionales –con el objetivo de administrar, controlar y dirigir las actividades o los resultados.

Hay un fuerte deseo de descentralización. Las organizaciones quieren que la gente acceda a sus sitios en busca de contenido/interacción/conocimiento. La gente, por su parte, tiene ya sus propios espacios en la red. Como consumidores, quieren tener una experiencia de las compañías a través de este medio. Como trabajadores, quieren tener una experiencia de las compañías a través de su identidad expandida.

Es evidente que la voluntad de controlar y administrar las comunidades evidencia la idea de que el control equivale a una mejor perspectiva de alcanzar los resultados previstos. Tradicionalmente las comunidades han sido conceptualizadas en función de estructuras jerárquicas –bolsas de innovación (con conexiones horizontales industria/intra-industria) en entornos estructurados.

Cuando intentamos crear comunidades en la red, siempre lo formulamos del mismo modo: ven a nuestra comunidad. La comunidad es la que tendría que ir al usuario. El auténtico valor de la conversación reside en las conexiones que se forman entre individuos. ***En esencia, una comunidad es un espacio en el que tienen lugar conexiones***.

La mayoría de los individuos han creado una identidad y una presencia dispersas. Piezas de mi pensamiento se hallan dispersas a través de numerosos artículos, páginas web, podcasts, y presentaciones. Yo no quiero unirme a ninguna comunidad. Lo que quiero es tener acceso a los valores conectivos de las comunidades en mi propio espacio y presencia en la red.

Hoy en día, las comunidades tienen como finalidad el control del usuario final. Se siguen persiguiendo objetivos centralizados (diálogo sobre aprendizaje y tecnología), solo que a través de medios descentralizados.

Nos gusta tomar decisiones sobre la base de “lo que sabemos” -¿Qué conjunto de habilidades hacen falta cuando el conocimiento se mueve con tanta rapidez? Tomamos decisiones intuitivamente, no porque sepamos de antemano.

**La complejidad está acabando con los caminos despejados…** mantenemos las cosas en suspenso hasta que la situación se va aclarando.

¿Es la certidumbre el fin a que aspiramos? ¿Cómo podemos operar cuando nos enfrentamos a elecciones que no se basan en la certidumbre, sino más bien en una "correcta interpretación" del espacio?

## ¿Qué tipo de habilidades necesitan nuestros aprendientes? (nota 103)

| | |
|---|---|
| Anclarse… | Permanecer enfocados en tareas importantes a pesar de la avalancha de distracciones. |
| Filtrar… | Manejar el flujo de conocimiento y extraer los elementos importantes. |
| Conectarse entre sí… | Construir redes con el fin de seguir estando actualizados e informados. |
| Ser humanos juntos… | Interactuar de forma humana, no solo en un nivel utilitario… para formar espacios sociales. |
| Crear y derivar significado… | Entender las implicaciones, comprendiendo significado e impacto. |
| Evaluación y autentificación… | Determinar el valor del conocimiento… y garantizar la autenticidad. |
| Procesos alterados de validación… | Validar ideas y personas dentro de un contexto apropiado. |
| Pensamiento crítico y creativo… | Cuestionar y soñar. |
| Reconocimiento de patrones… | Reconocer patrones y tendencias. |
| Navegar el conocimiento el paisaje… | Navegar entre repositorios, personas, tecnología e ideas, al mismo tiempo que se alcanzan los objetivos previstos. |
| Aceptación o incertidumbre… | Equilibrio entre lo que se sabe y lo que no se sabe. |
| Contextualizar… (comprender los juegos de contextos) | Comprender la importancia del contexto… ver los "continuums"… garantizando que los puntos contextuales clave no son pasados por alto en los juegos de contextos. |

*Ahora que hemos visto que las cosas "se rompen"*
*necesitamos mejores formas para volver a ensamblarlas.*

¿Cómo es posible conseguir acuerdos sociales a gran escala, si estamos todos enfrascados en la creación de nuestras propias estructuras personales?

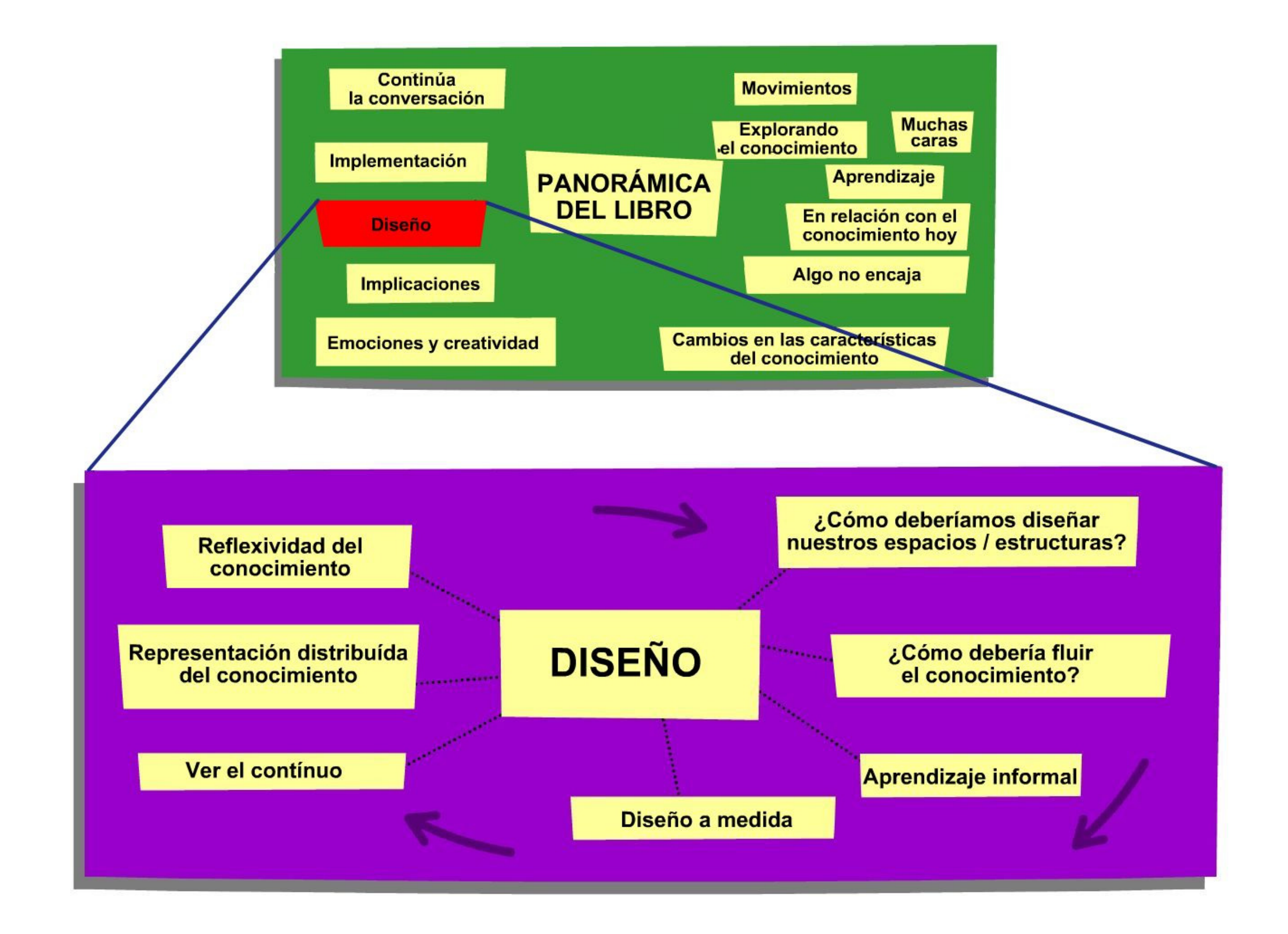
**¿Cómo juntamos las piezas?** Estamos dispersos en mundos físicos y virtuales. Nuestras fuentes de conocimiento son globales (y continuas). ¿Cómo armonizamos nuestras actividades de búsqueda de conocimiento? ¿Hasta qué punto podemos confiar en la tecnología con vistas a buscar y presentar conocimiento para nuestro propio uso?

Necesitamos nuevas destrezas y herramientas. Hemos duplicado el funcionamiento de las actividades físicas en el mundo virtual. Las enciclopedias y archivos reflejan las propiedades físicas del conocimiento. Necesitamos herramientas que nos permitan acceder a la corriente del conocimiento y capturar puntos de interés para su uso inmediato o para una futura referencia, así como una conexión que nos alerte de eventuales cambios en la fuente de conocimiento. Necesitamos la habilidad de capturar y expresar nuestro conocimiento de manera que los demás puedan ver "de qué va el tema". La capacidad para compartir la comprensión no se desarrolla mediante la exposición a los mismos recursos. **Se desarrolla mediante la transparencia mutua**. Nos hace falta una herramienta que nos permita manejar la identidad y compartir lo que queramos con las personas que queramos.

La carga cognitiva que representa funcionar sin límites (redes sociales o marcos) es pesada. Necesitamos las destrezas y un medio que dé sentido  para mantener el conocimiento que fluye actualmente. Hasta ahora hemos construido sentido a través de periódicos, libros y revistas. ¿Hasta qué punto es diferente ese otorgar sentido cuando tiene lugar a través de pequeñas, numerosas y a menudo no conectadas experiencias?

Cuanto mayor es la cantidad de información, el punto de valor se desplaza, en mayor medida, de la información en sí misma a estructuras que permiten la creación, diseminación, validación, acceso, co-creación y uso del conocimiento (como puede verse en la figura 3).

Figura 44. Diseño



# DISEÑO

> *Los negocios son en sí mismos una forma de diseño. El diseño de un negocio abarca su estrategia, su estructura organizativa, los procesos de administración, la cultura, y muchos otros factores. El diseño de negocios evoluciona con el tiempo a través de un proceso de diferenciación, selección y amplificación, con el mercado como árbitro final de su adecuación… la co-evolución de triple vía de tecnologías físicas, tecnologías sociales y diseño de negocios… cuenta a la hora de formar los patrones de cambio y crecimiento que vemos en la economía.*
>
> *Eric Beinhocker (nota 104)*

¿Cómo deberíamos diseñar las organizaciones para que estén en sintonía con el contexto cambiante y las características del conocimiento?

El diseño de organizaciones debería permitir la creación y distribución de valor. En la era industrial, el valor procedía del transporte de materias primas a las fábricas, en las que se elaboraba el producto final. La organizaciones se planificaban con objeto de permitir la eficaz circulación de los bienes. Puesto que eran entidades físicas, la jerarquía permitía un flujo y una planificación óptimas. El conocimiento, que es donde radica el valor actualmente, nos exige un adecuado rediseño de las organizaciones. Tenemos que permitir un flujo y una utilización eficiente del conocimiento.

Cuando nos enfocamos en el diseño de ecologías en las que las personas pueden buscar conocimiento, no le damos gran importancia a la comunicación de las minucias del conocimiento cambiante. Al contrario, estamos creando los conductos a través de los que va a fluir el conocimiento. ¿Cuál es la diferencia entre los actuales diseños organizacionales y las ecologías y redes sociales?

Las corporaciones están diseñadas buscando la estabilidad. Planifican ciclos, presupuestan, establecen fines estratégicos, se marcan objetivos –todo ello partiendo de la base de que el conocimiento es una entidad estable.

Las organizaciones no deberían ser estables. Deberían ser adaptables (nota 105) – capaces de reaccionar y responder ante cambios sistémicos en un determinado campo de conocimiento o sociedad. Deberían estar abiertas al cambio y a la transformación, según fuera necesario. Una ecología es dinámica, rica, y está en evolución continua. Todo el sistema reacciona ante los cambios –tanto internos como externos.

Cuando se funciona en este nivel hace falta tener en cuenta los siguientes principios:

| | |
|---|---|
| Transparencia… | El proceso de toma de decisiones tiene que ser claro y detallado, abierto a los que quieran unirse a la conversación. Mantener conversaciones abiertas. Permitir la crítica, pero contestar honestamente. |
| Diversidad… | Las opiniones y puntos de vista desde perspectivas amplias deben estar disponibles. Recopilar suficiente información como para tener una visión lo más completa posible del panorama. |
| Distribución o decisiones… | La toma de decisiones se produce a través de la red. Dejar que los nodos implicados en el proceso tomen decisiones influye en su funcionamiento. Acercar el proceso de toma de decisiones al lugar en que tenga mayor impacto. Si un grupo que trabaja en primera línea se hace eco de una determinada política, hay que implicarlo. |
| Evitar el… Conocimiento Establecido | Es mejor que el conocimiento se presente tal y como es, antes que forzarlo a encajar en contenedores pre-formados. Resistir el impulso de clasificar o considerar prematuramente el nuevo conocimiento sólo a través de los contenedores existentes de conocimiento. |

¿Qué aspecto tiene una ecología, una estructura de red, organizacional o corporativa? Equilibra contenido y contexto/conductos. Fomenta la toma de decisiones en forma de diagnosis o terapia, en lugar de tomar como base lo que se sabe con certeza. Lo que sabemos en un determinado momento nos lleva a tomar decisiones, pero estas decisiones son como hipótesis. La capacidad para el cambio de las condiciones fundamentales, algo que altera la validez de la decisión, dirige la conciencia.

Las ecologías, al fomentar las conexiones a las fuentes primarias de conocimiento, permiten mantenerse *en circulación* (actualizado). Las ecologías, al fomentar una rica interacción entre diferentes campos de conocimiento, permiten el crecimiento y la adaptación de ideas y conceptos *(la frontera*). Cada individuo que participa en una ecología persigue sus propios objetivos, pero dentro del dominio organizado del conocimiento en un determinado campo. Al fin y al cabo, una parte de la competencia del aprendiz debería emerger como resultado de formar parte de la ecología.

NODOS (contenido e individuos) y CONEXIONES son los elementos básicos de una red social. Una ecología debería permitir que las redes se desarrollen y florezcan sin obstáculos.

Las decisiones se toman de forma transparente allí donde el conocimiento es considerado bajo estas premisas:

1. **TIPO:** conocer, hacer, ser, saber dónde, transformar (ver fig. 5)
2. **DOMINIO:** físico, social, emocional, espiritual (ver fig. 6)
3. **ESTADO:** "continuum" de duro-blando (ver fig. 8)

Una vez establecido, el diálogo y el debate sobre el tema debería ser abierto y transparente, buscando la inclusión de puntos de vista diferentes y diversos. Es necesario implementar un sistema continuo de retroalimentación que permita mantener vivo el diálogo una vez que la tarea esté en marcha.

***Muchas manos crean un sueño. Muchas manos monitorizan el sueño.***

NADA ES TODO – tanto para un concepto apropiado como para una implementación adecuada. Cuando nos dejamos llevar por soluciones a priori, en vez de adoptar un modo terapéutico de funcionamiento, nos damos cuenta de que muchos problemas se resuelven simplemente intentando entenderlos. Cuando entendemos la solución pero no el problema, lo que hacemos es agudizar la situación. Casi siempre que hace falta un proceso de resolución de problemas, es porque se han promulgado soluciones pre-configuradas. Estamos más ocupados en aplicar soluciones que en prestar atención a la naturaleza del asunto que tenemos delante.

En este entorno de caos y elementos fundamentales inestables (reparemos en los cambios que están teniendo lugar en los medios de comunicación audiovisuales, la música o el periodismo), lo que sabemos (por lo general conocimiento basado en contenidos, y considerado en términos de posesión) se ve reemplazado por algo que podríamos formular así: cómo estar permanentemente actualizados e informados.

COMPROMETERSE CON LA SITUACION. ¿Qué es esto? ¿Cómo se relaciona con las herramientas que hemos cimentado en nuestra experiencia? ¿Dónde nos fallan las recetas? ¿Cómo podemos comprometernos con la situación sin encajarla en nuestras propias soluciones y métodos? ¿Cómo es posible aprender de la situación?

Muchas organizaciones no se centran en el valor del aprendizaje informal (nota 106). Incluso compañías punteras en este campo, no pasan a menudo de facilitar software para crear comunidades, con vistas a probar y tener acceso al conocimiento tácito de los que forman parte de la organización.

Cuando tenemos una necesidad de conocimiento, a menudo asumimos que la solución radica en hacer un curso de formación al uso, sin tener en cuenta que la mayor parte de nuestro aprendizaje es autoorganizado, no ha sido organizado por un diseñador. Nuestras habilidades más importantes las adquirimos a través del ensayo, el error y la experimentación.

En los cursos aprendemos elementos básicos… pero la innovación procede de nuestro propio aprendizaje autónomo.

*El aprendizaje informal es demasiado importante para dejarlo al azar.*

¿Por qué no tenemos teorías que nos guíen en el diseño de estos entornos? ¿O es que la noción de aprendizaje informal es demasiado vaga (de espíritu demasiado libre) e intentar aplicar diseños progresivos es un esfuerzo inútil?

Es posible que el reto que nos plantea el aprendizaje informal radique en la diversidad de enfoques que el aprendiz puede tomar (¿cómo vamos a planificar o diseñar algo así?). Es posible que haya que revisar el propio concepto de diseño -¿es necesario diseñar el aprendizaje? ¿O acaso lo que tenemos que hacer es diseñar entornos en los que aprendices motivados puedan conseguir lo que necesiten? Incluso en el caso de que no podamos imponer ningún tipo de orden en el proceso, ¿se trata de un verdadero diseño? ¿Las corporaciones van a invertir en una teoría del aprendizaje que no está ligada estrechamente a sus objetivos estratégicos?

Aprender se considera por lo general como algo que le pasa a una persona. Una persona aprende a resolver problemas de física, a patinar, o a comunicarse. Se asume que somos seres autónomos, y que somos capaces de adquirir lo que necesitamos saber para hacer las cosas que tenemos que hacer. Este modelo funciona bastante bien en áreas en las que uno puede saberlo todo sobre un determinado campo de conocimiento. El modelo se resquebraja en el momento en que la abundancia y la complejidad del conocimiento aumentan. Para muchos, este es el auténtico problema hoy en día. Existe la percepción de que simplemente no es posible mantenerse actualizado en nuestro propio campo de conocimiento. Por supuesto, hay que olvidarse de intentar estarlo en otros campos. ¿Cómo aprender en un entorno de estas características?

ABUNDANCIA = DISFUNCIONALIDAD en un modelo de aprendizaje silo. *La Teoría Superman del Aprendizaje* –la noción de que yo mismo puedo saber lo que necesito saber- ha quedado obsoleta en la actualidad.

***¿Por qué?*** El diseño del aprendizaje nos proporciona un ejemplo simple. Nadie puede ser experto en una materia, diseñador educativo, especialista en medios de comunicación y diseñador gráfico. Hace falta una combinación de habilidades especializadas (especialización conectada). Apliquemos esta idea a campos de conocimiento complejos como la medicina, la astronomía, la física, o la puesta en órbita de lanzaderas espaciales. Es obvio que necesitamos crear una red que sostenga los distintos tipos de conocimiento. El conocimiento reside en un modelo basado en redes. El acto mismo de la cognición implica dimensiones sociales que existen fuera del "cráneo de un individuo" (nota 107). Los procesos cognitivos "pueden ser algo cuya operatividad va más allá de los límites físicos superficiales entre cerebro, cuerpo y entorno" (nota 108).

La estructura del aprendizaje se construye mediante la agregación de nodos en red. Si un nodo clave desaparece de una red de aprendizaje, todo el organismo se resiente y pierde eficacia.

El aprendizaje es evolutivo. No es un hecho ni un objetivo final. Aprender es un proceso. Nuestra red personal crece continuamente y se alimenta de nuevos nodos y conexiones.

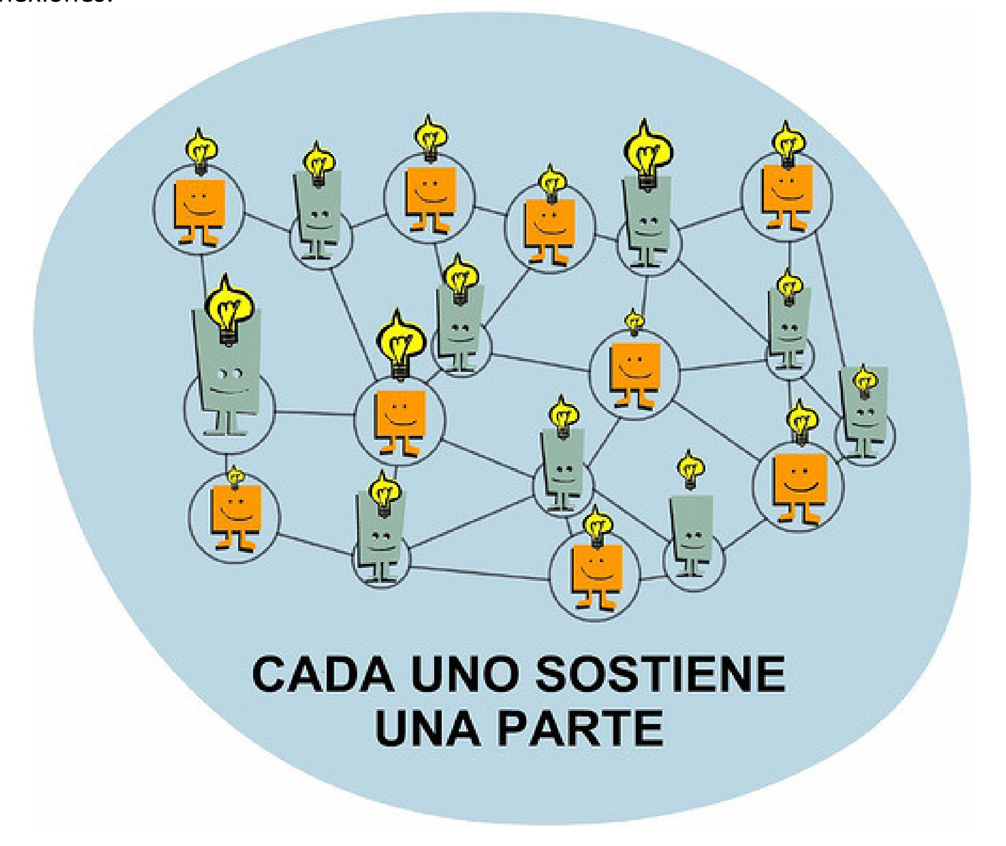



Figura 44. Representación del conocimiento distribuido

***Somos algo, no somos todo***

*Blaise Pascal (nota 109)*

No podemos aislarnos en nuestro propio conocimiento. Tenemos que agregarnos a otros nodos (personas, contenido, conocimiento) para afrontar los desafíos que nos plantea un entorno complejo de información. Por desgracia, el sistema educativo (Educación Primaria, ESO, Educación Superior, enseñanza corporativa) está diseñado sobre el modelo de que es posible insertar contenido en la cabeza de cada persona concreta. Las redes sociales son valiosas cuando combinamos y conectamos nodos de conocimiento que están separados.

El modelo **micro** de cómo nuestro cerebro crea conexiones está representado por el modelo **macro** de cómo creamos redes personales de aprendizaje en relación con los demás.

LA REFLEXIVIDAD DEL CONOCIMIENTO es una forma de asegurar que, ya que las fuentes originales del conocimiento cambian, disponemos de una conexión que nos garantiza que vamos a seguir actualizados (nota 110).

Hoy en día esto es poco práctico debido a la forma en que está diseñado el aprendizaje. El problema deriva de lo que queda del diseño de aprendizaje de una sociedad y una época que fueron de gran estabilidad. La realidad ha cambiado para los aprendices. Si hacemos un curso, deberíamos disponer de cierto tiempo para desarrollar algún tipo de reflexividad.

Ya no necesitamos a alguien que esté continuamente accediendo a los recursos para ver si han cambiado, sino un agregador que haga esta tarea automáticamente, derivando conocimiento a nuestros espacios – nota 111. Se trata de un proceso que ahorra tiempo, pero que, sobre todo, garantiza que un individuo pueda estar continuamente al día en un determinado campo de conocimiento.

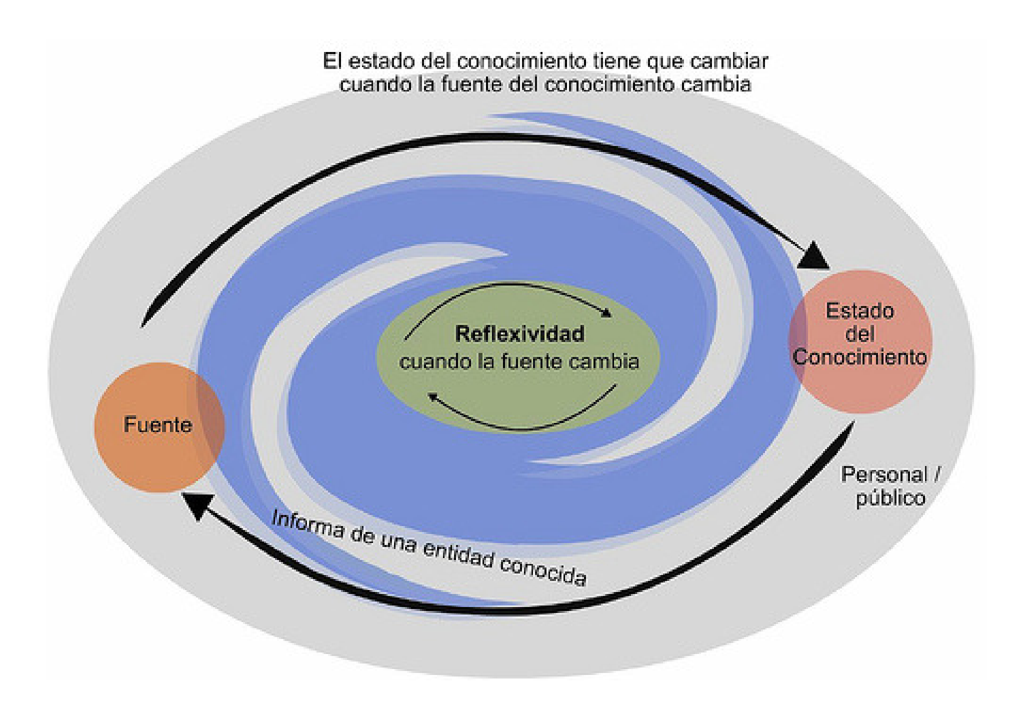



Figura 45. Conocimiento en curso

En vez de sentir la excitación que produce la posibilidad de participar en un mundo rico y diverso, lleno de opiniones y puntos de vista diferentes, nos echamos para atrás porque “no sabemos”. No es que tengamos miedo de no saber. Lo que nos da miedo es que los demás sepan que no sabemos. ¿Cómo podemos enseñarles a los aprendices a aceptar (y valorar) ese no saber?

Desde pequeños, vemos el “no saber” como una deficiencia, más que como una revelación. Es posible que forme parte de nuestra naturaleza el deseo de desterrar esa incómoda sensación de no saber algo.

Nos gustan las cosas claras, en blanco y negro, las respuestas seguras. Tenemos que abandonar esta visión del aprendizaje como meta (“destination”), y aceptar una visión del aprendizaje como camino (“journey”). En muchas situaciones, simplemente no hay

respuesta… o, si la hay, el contexto cambia tan rápidamente que debemos someter a una crítica permanente lo que sabemos y la forma en que es posible aplicarlo a lo que pasa en nuestro entorno.

No pasa nada por no saber. Es sano aceptar la confusión como parte de los procesos de aprendizaje y conocimiento. La presencia de la certidumbre no es el objetivo del conocimiento. Es muy frecuente que aprendamos más de la confusión. En un estado de confusión es cuando nos empeñamos activamente en crear conexiones entre puntos de vista y perspectivas discrepantes. Nos acercamos críticamente al nuevo conocimiento; nos esforzamos en construir una red neuronal que represente los elementos físico-conceptuales que nos vamos encontrando por el camino… al tiempo que los contrastamos con experiencias previas y concepciones que ya teníamos establecidas.

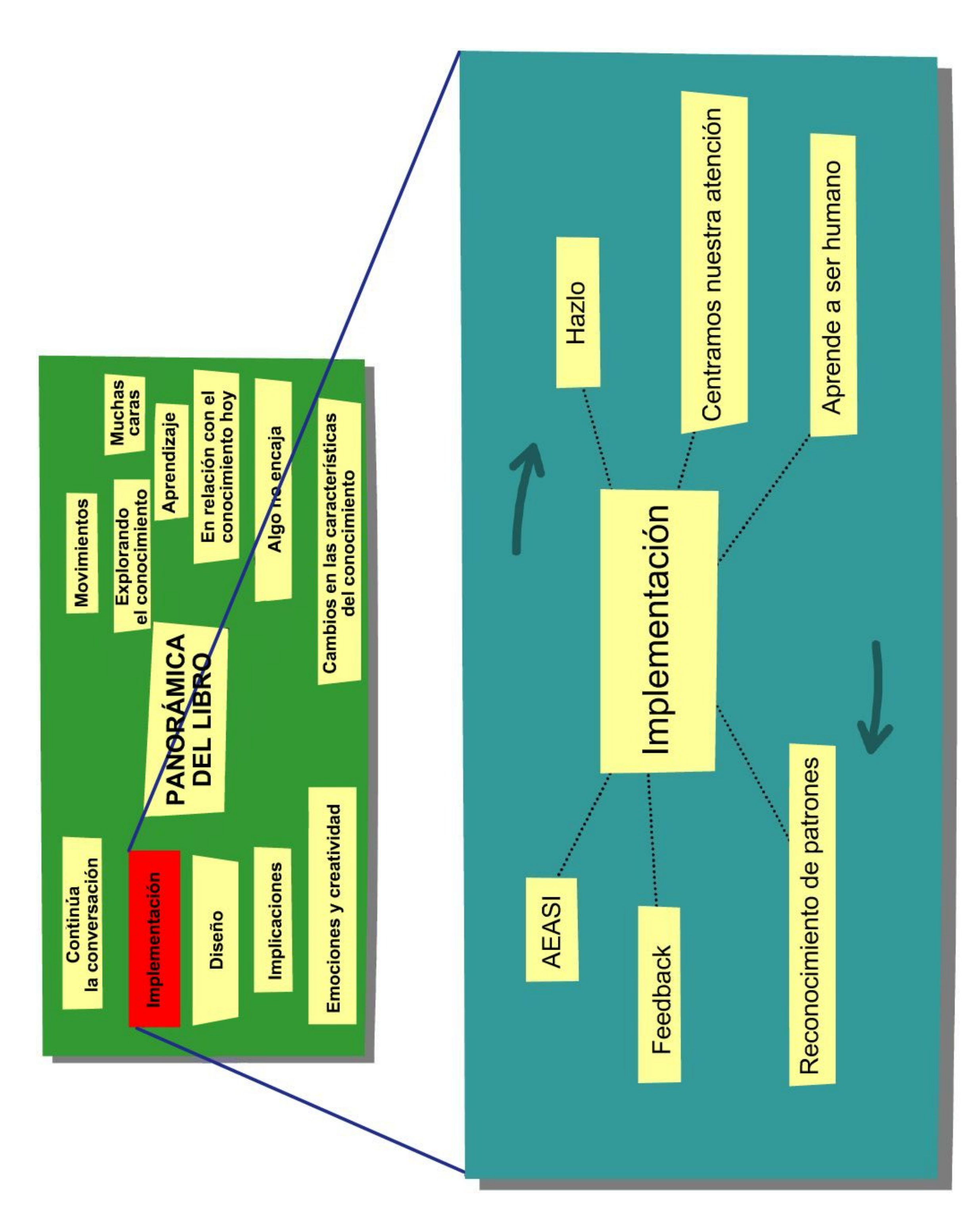



Figura 47. Implementación

# IMPLEMENTACIÓN

EL CONOCIMIENTO NO ESTA EN LO QUE SABES SINO EN LO QUE HACES

***"Un poco de conocimiento operante vale infinitamente más que un gran caudal de saber inactivo" Kahlil Gibran (nota 112)***

El problema no es "no saber". Es no hacer. Hacer es una forma de saber.

***"El gran objetivo de la vida no es el conocimiento sino la acción." T. H. Huxley (nota 113)***

La pragmática de la implementación es importante en la sociedad actual. Los tiempos en que la teorización académica no tenía en cuenta su implementación, se han acabado. La obra del filósofo dio paso a la del científico. La obra del científico está dando paso a la del HACEDOR.

El reto consiste en mantenerse concentrado en el objetivo. No mantenerse concentrado en lo importante representa un obstáculo continuo.

La sabiduría se ve desbordada por la cantidad del conocimiento. Opciones, opciones, opciones. Saber lo que es importante en el flujo de conocimiento, saber lo que será importante mañana, es un desafío descomunal. Entrar en el flujo de conocimiento puede convertirse en una experiencia paralizante.

**EL RECONOCIMIENTO DE PATRONES es la nueva destreza clave**. Necesitamos herramientas con las que socializar en torno al contenido. Necesitamos herramientas para almacenar conocimiento contextualizado. Necesitamos herramientas con las que recuperar conocimiento cuando sea necesario (y que, cuando no sabemos que lo necesitamos, nos lo indiquen). Necesitamos las destrezas de un maestro –la capacidad de evidenciar de un vistazo objetivos, patrones y oportunidades, inalcanzables para un neófito en la materia.

Los patrones revelan el valor del conocimiento. Los patrones nos ayudan a discriminar elementos que pueden sernos útiles en el futuro. El reconocimiento de patrones es una destreza reservada a aquellos que tienen una base firme en un determinado campo de conocimiento o disciplina.

Todavía estamos aprendiendo cómo ser humanos en un entorno de este tipo. Todavía no hemos logrado entender totalmente cómo manejar, navegar y crear conexiones. Nos hemos pasado siglos dialogando y comunicando a través de medios básicamente físicos.

¿Qué debemos hacer para comunicar en espacios virtuales? ¿Cómo ser humanos en esta esfera?

La falta de estructura es una inquietud razonable de los que participan en este tipo de espacios. Queremos controlar, olvidando a menudo que los nuevos espacios se basan en la conversación y las conexiones.

Pasamos la mayor parte del tiempo debatiendo/dialogando sobre la definición del espacio de la conversación, no sobre el contenido. La creación del espacio determina la pertinencia del contenido.

> *No basta saber, se debe también aplicar.*
> *No es suficiente querer, se debe también hacer.*
> *Johann Wolfgang von Goethe (nota 114)*

El valor tiene la capacidad de crear nuevas conexiones basadas en entornos existentes y cambiantes.

Ya no estamos en disposición de crear certeza. En su lugar, lo que hacemos es crear ***patrones***, reflejo de un momento preciso, para después actuar, pero tenemos que permanecer conectados con la fuente original para seguir estando actualizados (en realidad deberíamos establecer un proceso de retroalimentación con la fuente original, para que ambas instancias aprendan).

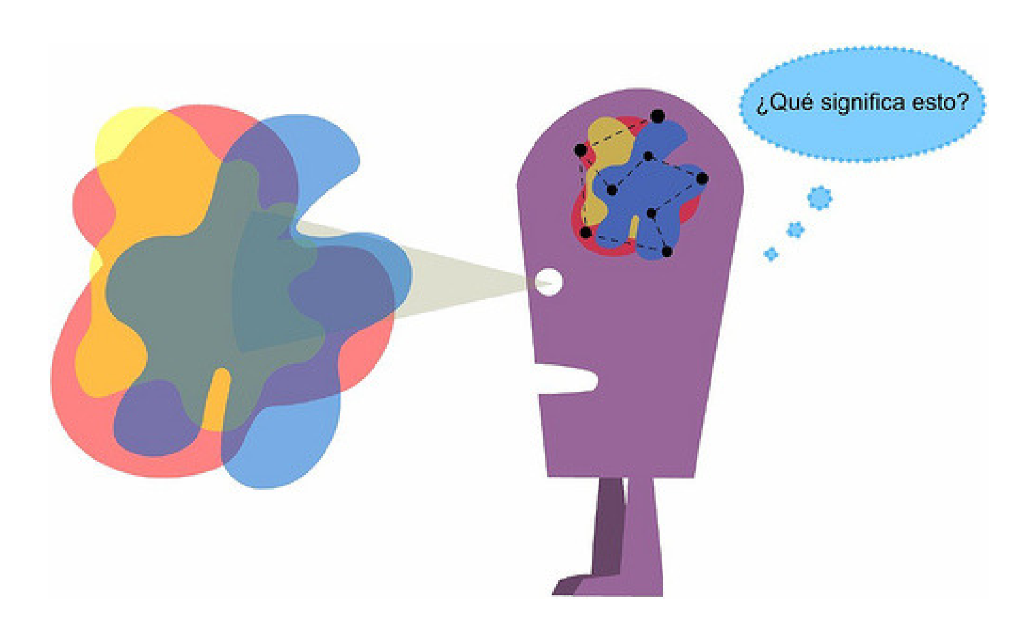



Figura 48. Reconocimiento de patrones

*Comprender es percibir patrones. Isaiah Berlin (nota 115)*

La RETROALIMENTACION ("feedback") es el elemento clave de cualquier sistema sano. La falta de retroalimentación lleva a la incapacidad para ajustar, aclimatar, y adaptar.

La presencia de retroalimentación permite a los instructores medir el progreso de los estudiantes, permite a las organizaciones comprender los intereses de sus clientes, y

permite a los gestores entender las necesidades de los empleados. Aplicada al conocimiento, la retroalimentación da lugar a una progresiva espiral de desarrollo en el campo de la creación y la co-creación

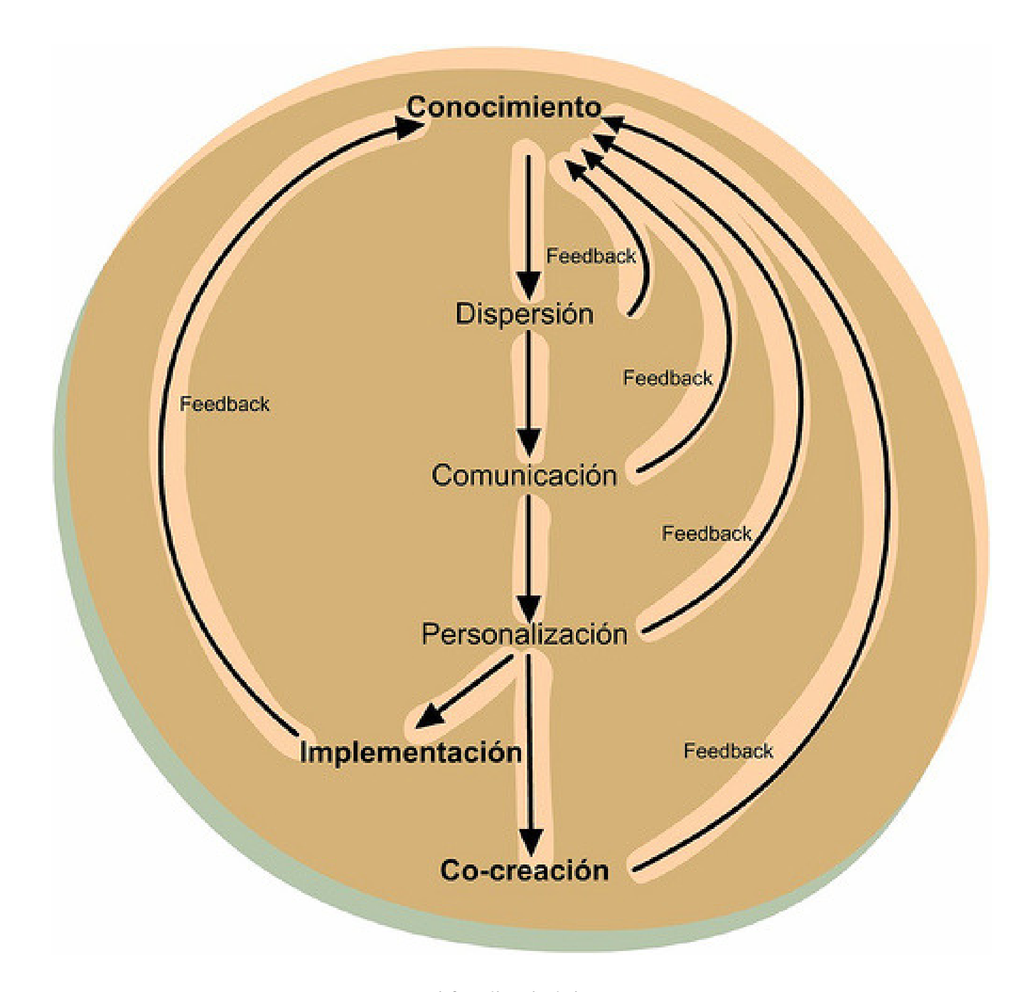



Figura 49. El feedback del conocimiento

*"Las organizaciones prosperan en la rutina y el "statu quo". Los profesionales que trabajan en ellas dependen de sistemas establecidos para llevar a cabo su trabajo con una resistencia y un estrés mínimos. Como consecuencia, la mayoría de los que trabajan en las compañías actuales no ha tenido que enfrentarse al reto de tener que aprender algo realmente nuevo desde hace mucho tiempo".*
*Daniel Goleman (nota 116)*

El cambio fuerza el cambio. La presión externa sobre el entorno y las características del conocimiento requiere de nuevos procesos y modelos. Con este fin, se han presentado ecologías y redes como nuevos espacios y estructuras. Pero el cambio solo adquiere valor cuando puede ser asimilado por un organismo. Impulsar un proceso de cambio demasiado rápido dentro de una organización que no está preparada para adaptarse y manejarse en el nuevo entorno, conduce a un desastre seguro.

Como hemos visto al hablar de los juegos de contextos y el conectivismo, todo espacio de conocimiento debe ser considerado tomando como base las presiones que conforman e inciden en toda la estructura. Las visiones aislacionistas o monocromáticas fracasan a la hora de evidenciar aspectos ocultos o factores potencialmente negativos para las organizaciones. Seguir adelante sin hacer una correcta evaluación del panorama, lo más posible es que nos conduzca al fracaso. Seguir adelante pensando que el panorama no ha cambiado (no siendo capaces de construir en la reflexividad) nos pone ante una perspectiva similar.

> *Las corporaciones industriales tradicionales concentran el* poder en la gestión desde arriba; sin embargo, muchas de las corporaciones que han tenido más éxito en los últimos años han implementado cambios radicales en sus sistemas de mando… las empresas globales autosuficientes, dueñas de todos los eslabones de la cadena de valor (de la materia prima a la venta al público), están dando paso a organizaciones en red; empresas que operan a gran velocidad.
>
> Senge et al. (nota 117)

Afrontar el problema (o la oportunidad) de un cambio organizacional a través de soluciones planificadas no es suficiente. No basta con contratar a un asesor. Un plan de cambio tiene que tener en cuenta que los cambios se producen cuando empezamos a hacer cambios. Una organización puede haberse transformado en una estructura muy diferente a mitad de un proceso de cambio. Adaptarse y reaccionar mientras los cambios tienen lugar. Planificar demasiado es fracasar.

Necesitamos una comprensión integrada y holística del funcionamiento de la organización. ¿Cómo fluye el conocimiento? ¿Qué tipos de conocimiento nos vamos a encontrar? ¿Cómo cumplir los objetivos? ¿Cómo podemos descentralizar la comunicación? ¿Cómo podemos abrir las puertas a una percepción que nos permita entender nuestras creencias más profundas (pensamos que estamos debatiendo conceptos superficialmente, pero en realidad estamos confrontando ideologías más profundas –intentando encajar a la fuerza los temas en estructuras de comprensión y creencias establecidas)?

¿Cómo podemos ir del creciente desarrollo desde respuestas fijas a un enfoque de cada situación que sea a la vez robusto y sensible al contexto? Hay preguntas que es posible responder satisfactoriamente. Hay otras que tienen respuestas que conducen a una reformulación de la pregunta al tiempo que ésta es respondida. El concepto que sometemos a consideración se transforma a medida que lo conocemos, y el entorno (contexto) en el que existe, también cambia.

> *El arte de hacer y conocer, la valoración y* comprensión del significado, son vistos, de este modo, como diferentes aspectos que extienden nuestra persona en la conciencia subsidiaria de las partes que componen un todo.
>
> Michael Polanyi (nota 118)

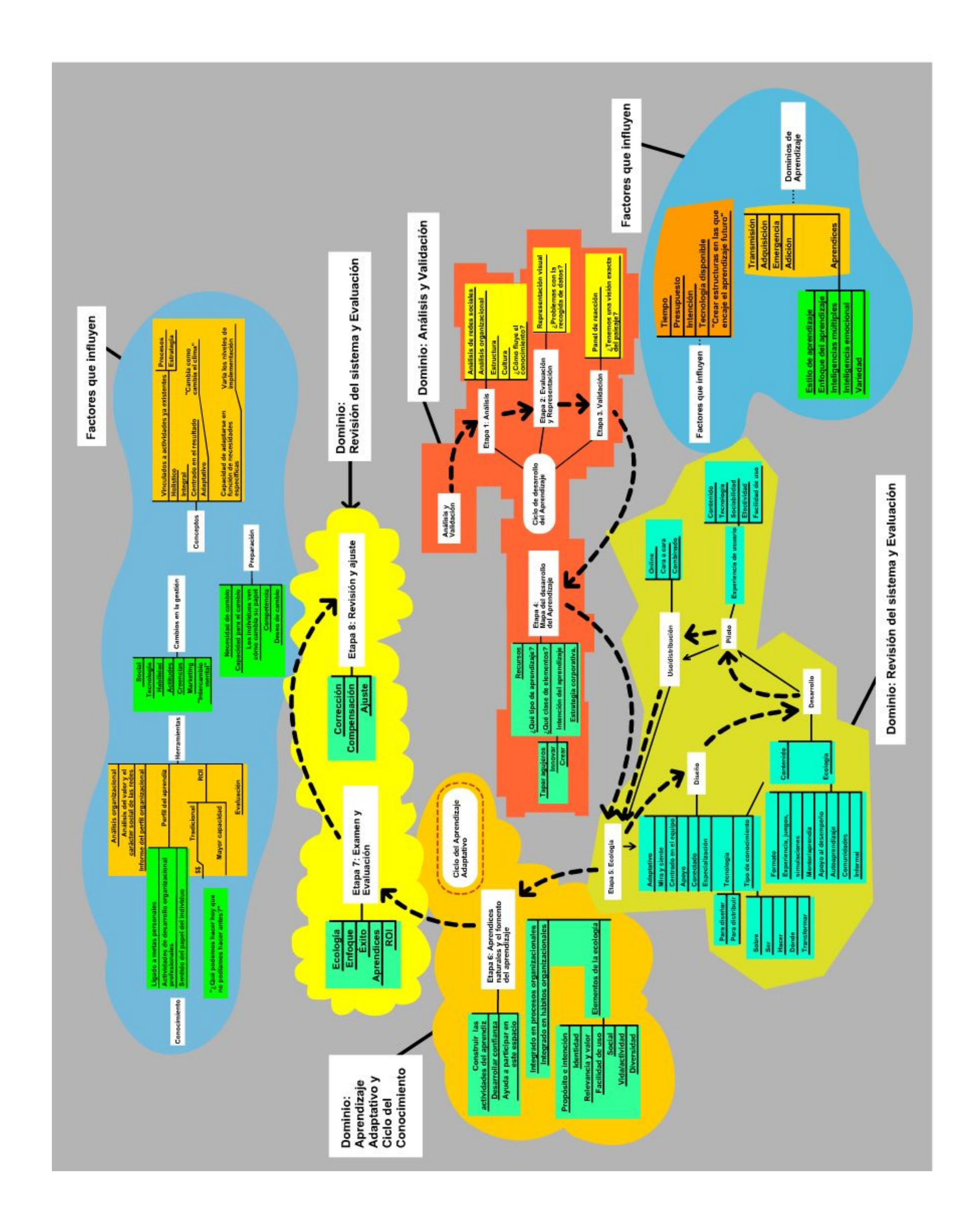
La implementación práctica de los conceptos tratados en este libro requiere de un enfoque multifacético. El enfoque más eficaz sería uno que fuera adaptativo y maleable, y de alcance holístico.

En las páginas que siguen se explora un modelo de implementación en cinco dominios (cada uno con múltiples etapas) y numerosos factores que los influyen.

Este modelo está diseñado para su aplicación amplia y sistemática en espacios y estructuras organizacionales y educativas. La implementación del conectivismo empieza con la creación de nuevas estructuras organizativas. Estas nuevas estructuras organizativas conducen o dan lugar a nuevas posibilidades (ver fig. 28). La combinación de nuevos espacios, estructuras y posibilidades permiten la implementación de propuestas conectivistas en el aprendizaje y en el flujo de conocimiento relacionado con el aprendizaje, la comunicación, la colaboración, el márketing y otras actividades organizacionales.

Los conceptos analizados en este libro pueden sin duda implementarse más allá del proceso que vamos a exponer a continuación. Tal como se ha presentado en el texto, gran parte del cambio social al que asistimos se debe a la capacidad para actuar a pequeña escala, en actividades gestionadas por el usuario final. La implementación puede darse a pequeña escala, en un aula, en un departamento, en una unidad de negocio. Como ya he dicho, se plantea un reto fundamental en relación con las estructuras de las organizaciones -que no se compadecen con las características cambiantes ni con el contexto del conocimiento existentes hoy en día. Optimizar la capacidad de compartir conocimiento dentro de una organización, así como aumentar la capacidad de aprendizaje de los individuos, requiere de un rediseño a gran escala del propio sistema.

Innovar desde los márgenes, en constante conflicto con el equilibrio de las organizaciones, es un proceso frustrante y que genera mucho desgaste. Por este motivo, prefiero plantear una implementación a gran escala del conectivismo, en vez de otra más modesta a pequeña escala.




La figura 50 presenta los elementos del **ciclo de implementación del conectivismo**. En las imágenes que siguen se proporciona una exploración detallada de cada componente.

El CICLO DE IMPLEMENTACION DEL CONECTIVISMO (CIC) incluye los siguientes DOMINIOS (AEARF):

**1 . . . . A**nálisis y validación
**2 . . . . E**cología y diseño de redes
**3 . . . . A**prendizaje adaptativo y ciclo del conocimiento
**4 . . . . R**evisión de sistemas y evaluación
**5 . . . . F**actores que influyen

## Dominio 1:
## ANALISIS Y VALIDACION

El análisis y la validación suponen una revisión organizacional (o departamental) de los procesos de conocimiento, hábitos, y competencia profesional de los empleados. Un primer análisis debe incluir un análisis a gran escala de la organización, así como un análisis de la red social a escala local. Hay que presentar después el análisis a un número importante de personas implicadas en el proceso (gestores, empleados, consumidores) para determinar si refleja adecuadamente los diferentes puntos de vista de los que forman parte de la organización.

El conocimiento organizacional se perfila según dominio, tipo y estado (ver figs. 4, 5 y 8). Los hábitos de conocimiento existentes deben contrastarse con la forma en que el conocimiento debería moverse a través de la organización (tomando como base sus características)

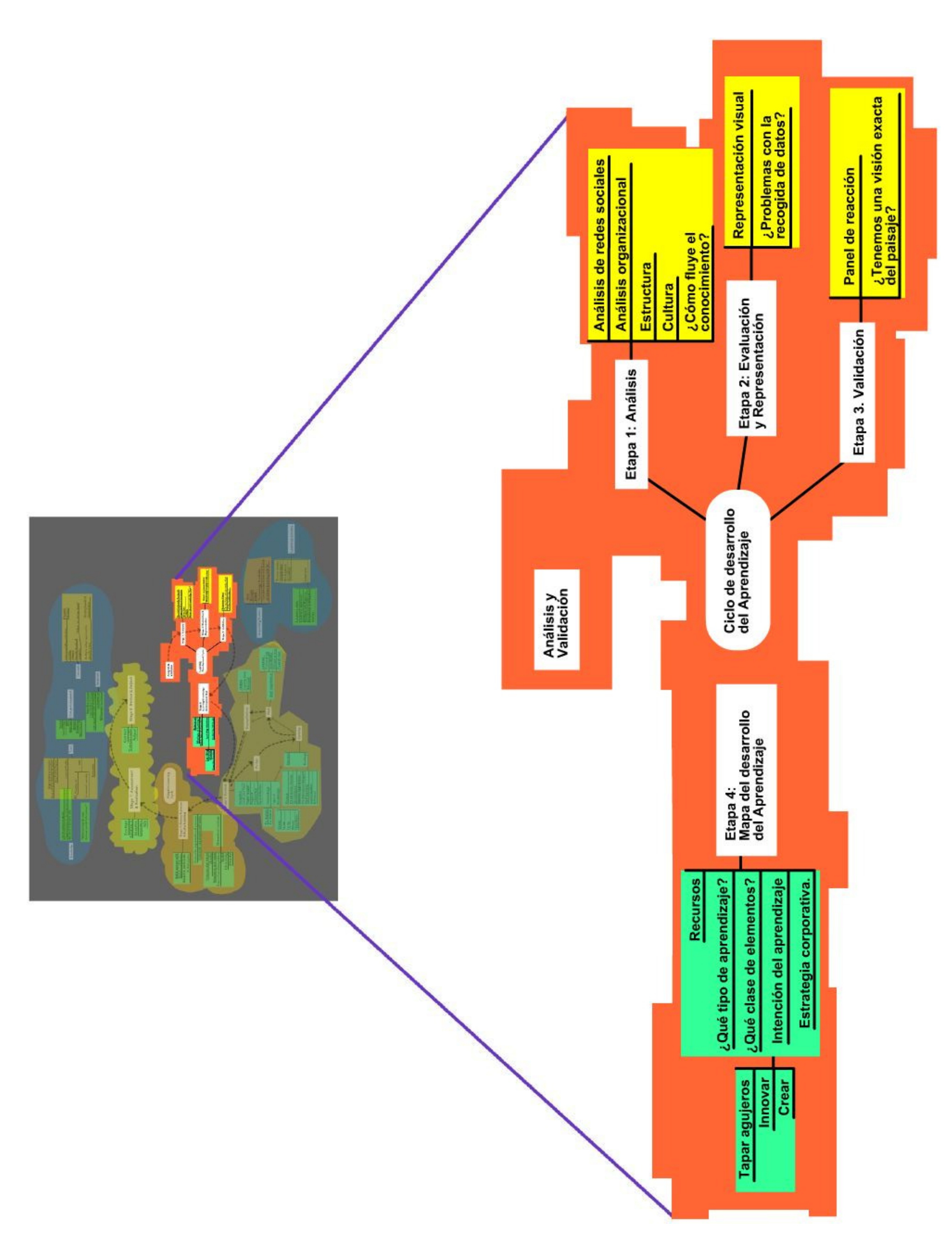



Figura 51. Análisis y validación

## Dominio 2:
## ECOLOGIA Y DISEÑO DE REDES

El siguiente paso en la implementación consiste en el diseño y la adopción de ecologías y redes. La creación de una ecología (ver fig. 18) permite una implementación a gran escala de conocimiento diverso y de experiencias de aprendizaje, lo que permite que los empleados cubran necesidades basadas en el conocimiento de un modo multifacético (a través del modelo de aprendizaje), usando múltiples canales (just-in-time, cursos –ver fig. 17) y a través de una gran cantidad de dispositivos (ordenador, dispositivos móviles, aula).

Un proceso en cuatro etapas (diseño, desarrollo, pilotaje, aplicación) garantiza que muchos factores e inquietudes puedan ser tener tenidos en cuenta antes de que el aprendizaje "se ponga en marcha".

Sin embargo, una red de aprendizaje no puede crearse igual que una ecología. Una red es una estructura que los individuos crean por su propia cuenta. Las redes son externas (nodos de información) e internas (cómo representamos el conocimiento). Una organización puede crear una detallada red externa (garantizando el acceso a la información que sea necesaria), pero las redes internas deben ser promovidas y orientadas.

Este dominio puede ser implementado por entrenadores o educadores mediante clases o cursos. Aunque gran parte del modelo de desarrollo del conectivismo (MDC) está dirigido a la creación de cambios sistémicos (en un departamento o en una organización entera), los individuos pueden implementar este segundo dominio a través de entornos de enseñanza, aprendizaje o puesta en común del conocimiento.

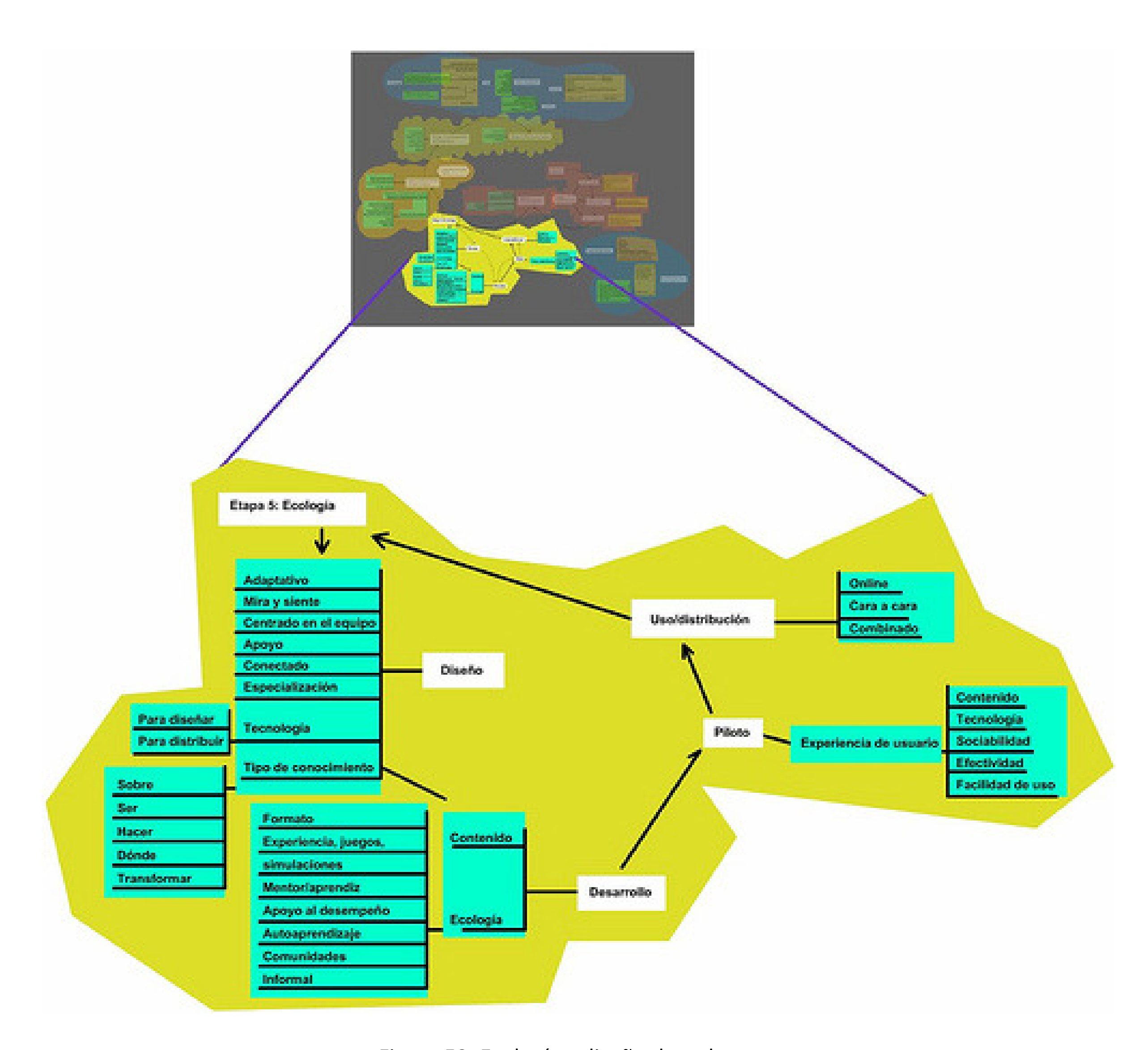



Figura 52. Ecología y diseño de redes

## Dominio 3:
## APRENDIZAJE ADAPTATIVO Y CICLO DEL CONOCIMIENTO

Una vez completado el desarrollo de recursos, ecologías y redes de conocimiento (a grandes rasgos, y, con suerte, mediante un proceso de co-creación), cada uno de los individuos que forman parte de la organización debería hacerse un plan personal de conocimiento que pusiera de relieve la naturaleza del conocimiento con el que está trabajando. Este plan de conocimiento no consiste en un documento rígido, sino más bien en una evaluación terapéutica de los factores que influyen en el conocimiento de cada individuo. La organización debe poner en marcha un entorno que alimente las actividades de formación en la ecología y en la red de cada uno de los empleados (en conexión, como es lógico, con sus planes personales de conocimiento).

En el dominio del aprendizaje adaptativo, las organizaciones ayudan a la construcción del conjunto de destrezas de los empleados, de modo que éstos sean capaces de operar en el nuevo entorno (es importante desarrollar y promover la competencia digital, ecológica y en red).

Es frecuente que muchos espacios que sirven para compartir conocimiento –tanto digitales como físicos- no se aprovechen. Para promover la adopción –y el uso- de ecologías y redes, las organizaciones deben integrar las actividades que se desea implementar dentro de las actividades de la organización. Siete son los elementos clave para el desarrollo de unas ecologías de aprendizaje y un conocimiento sanos:

| | |
|---|---|
| **PROPÓSITO …** | ¿Por qué existe el espacio?<br>¿Qué problema intenta resolver?<br>O bien, ¿qué estado ideal pretende crear? |
| **IDENTIDAD …** | ¿Puede cada miembro crear y controlar su propia identidad? ¿Pueden los individuos ser individuos, o desaparecen dentro del grupo (silenciar contribuciones diferentes)? |
| **RELEVANCIA …** | ¿Pueden los miembros del espacio de conocimiento darse cuenta del valor que les aporta su implicación en el mismo, tanto en su trabajo diario como en su vida? ¿El propósito de la ecología está en sintonía con sus intereses, desafíos y oportunidades en ese momento? |
| **FACILIDAD DE … USO & INTEGRACIÓN** | ¿Se trata de un espacio fácil de usar para personas que lo único que quieren es conectar, aprender y compartir conocimiento con los demás?<br>¿Las actividades que forman parte de la ecología están integradas en las rutinas laborales (acceso a |

dispositivos móviles, icono de ayuda en el escritorio, socialización mediante el uso de mensajería instantánea)?

**SOCIAL …** ¿Permite la ecología que los individuos establezcan relaciones entre sí? ¿Es posible descubrir identidades (pueden los participantes con intereses u objetivos laborales similares encontrarse)?

**VIDA Y ACTIVIDAD …** ¿Es una ecología viva? El nuevo conocimiento, ¿se explora, se comparte, se expresa? ¿Se añaden nuevos recursos y funcionalidades? ¿Cambian las cosas?

**DIVERSIDAD …** ¿La ecología facilita el acceso a diversos puntos de vista, opiniones y perspectivas? ¿Pueden los individuos expresar su opinión sin trabas? Las ideas marginales o alternativas, ¿son consideradas y valoradas?

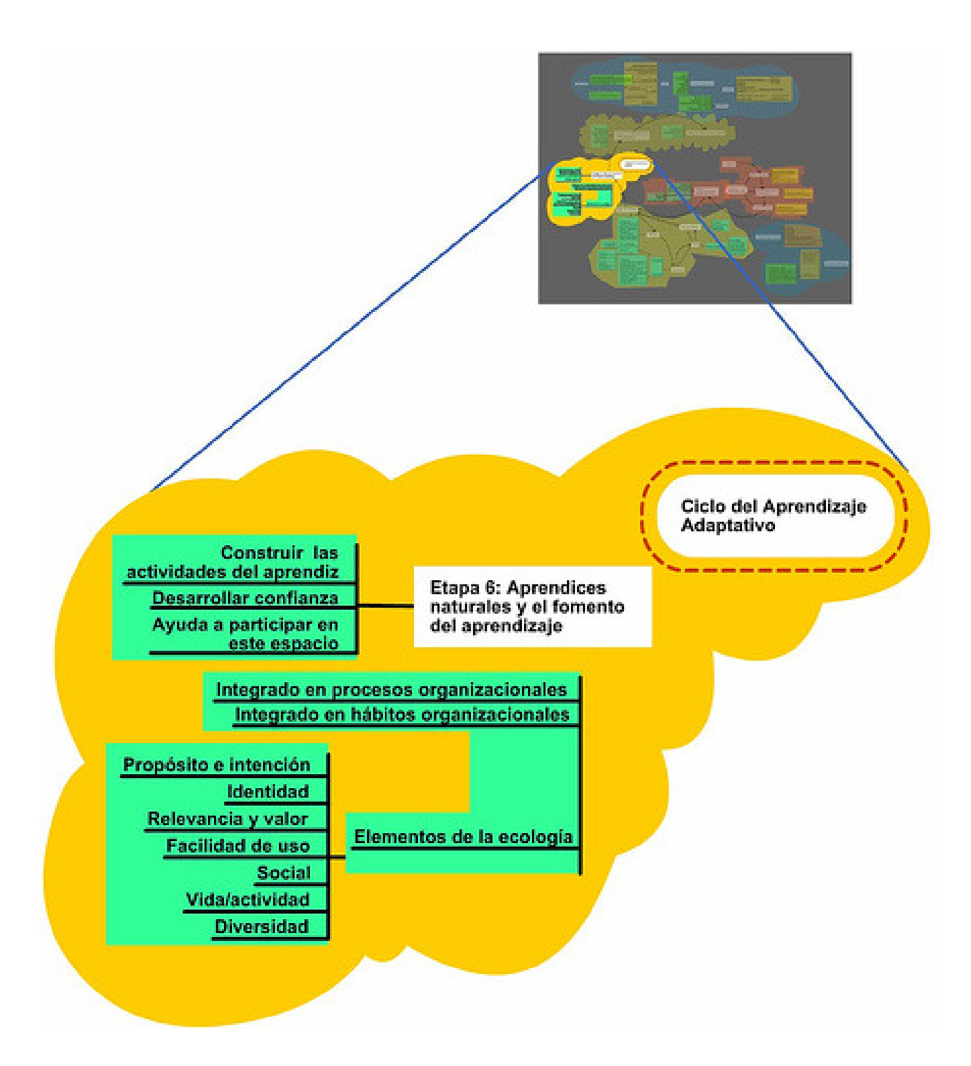



Figura 53. Aprendizaje adaptativo y ciclo del conocimiento

## Dominio 4:
## SISTEMAS Y PATRONES
## REVISION DE SISTEMAS Y EVALUACION

Es necesaria una evaluación continua, al tiempo que la organización adapta y ajusta los enfoques de conocimiento para reflejar los cambios fundamentales en curso. La evaluación debe centrarse en dos amplias categorías:

1. La eficacia de la ecología a la hora de alcanzar los objetivos que se persiguen (innovación, mejor servicio al cliente, aumento del conocimiento compartido, calidad del aprendizaje), y

2. El retorno de la inversión (reducción de gastos, incremento de ingresos, incremento de la eficiencia personal de los que participan en la ecología, capacidad de la organización para afrontar nuevos retos, para adaptarse y transformarse).

La reatroalimentación que genera el proceso de evaluación se usa para revisar y ajustar el conocimiento y la ecología de aprendizaje dentro de la organización.

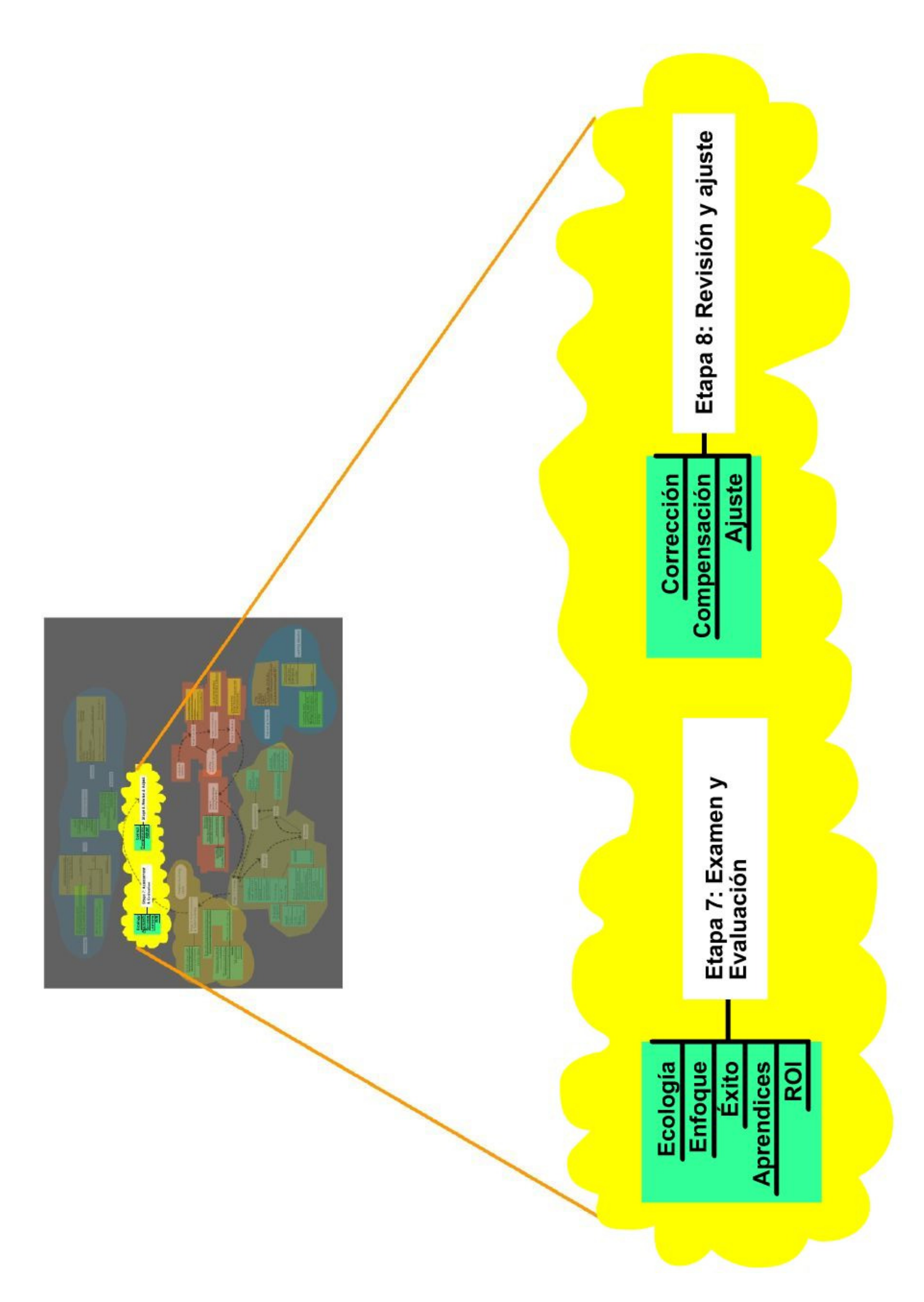



Figura 54. Revisión de sistemas y evaluación

## Dominio 5:
## FACTORES QUE INFLUYEN

El ciclo de desarrollo del conocimiento y el aprendizaje está abierto a la influencia de muchos factores que es necesario tener en cuenta, antes y durante su diseño.

Entre dichos factores se encuentran:

- El **TIEMPO** disponible para su desarrollo
- El **PRESUPUESTO** disponible para su desarrollo e implementación
- El **OBJETIVO** del aprendizaje (responder ante un desafío organizacional, desarrollar la capacidad de los aprendices para el auto-aprendizaje, innovar)
- La **TECNOLOGIA** de que dispone el usuario final, y
- La **COMPETENCIA** de los miembros del equipo para usar nueva tecnología

Los **dominios del aprendizaje** (transmisión, adquisición, emergencia, acumulación, ver fig. 17) y los **atributos de los aprendices** son aspectos importantes a considerar en esta fase del proceso. Si el aprendizaje tiene como objeto incrementar la capacidad de innovación del empleado, pero se distribuye a través de modelos estructurados (en base a cursos), es muy posible que el conocimiento necesario no se logre adquirir o sea difícil de encontrar. Un modelo mejor podría consistir en una combinación de acumulación y aprendizaje emergente –que permitiría que los empleados experimenten el conocimiento necesario en un nivel meta-cognitivo y a través de sus actividades laborales cotidianas. Si queremos obtener el mayor valor posible, es preciso combinar correctamente el conocimiento requerido con el proceso o método de aprendizaje adecuado.

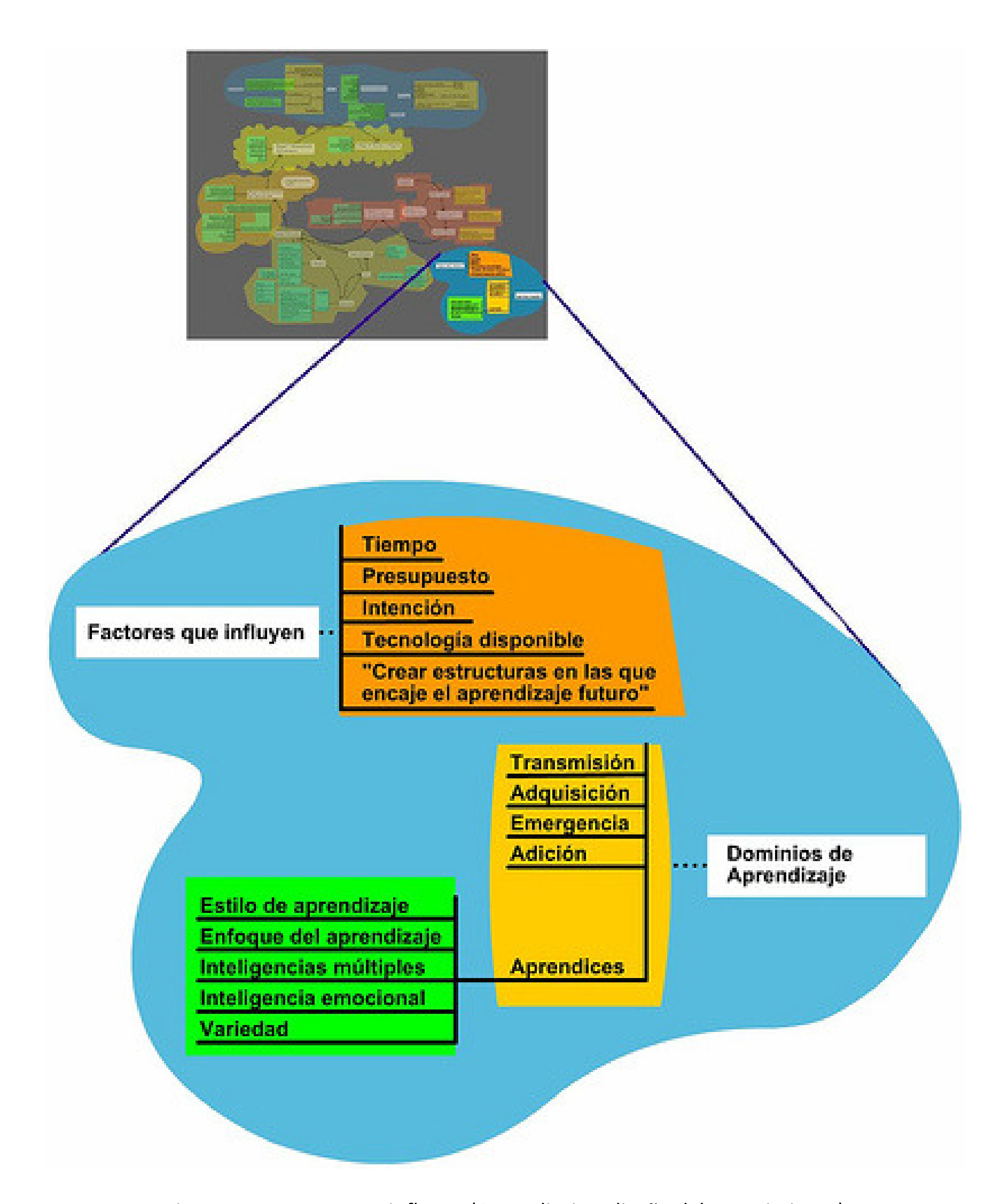



Figura 55. Factores que influyen (Aprendizaje y diseño del conocimiento)

**El último grupo de factores que influyen** en la implementación tiene relación con el funcionamiento de la organización desde un punto de vista más amplio:

**• Herramientas utilizadas • Disponibilidad • Gestión del cambio • Principios y conceptos guía**

Con **herramientas utilizadas** nos referimos al análisis, evaluación y medición del RDI (retorno de la inversión). Aquí se incluyen matrices y herramientas de análisis (que determinen el clima organizacional, la necesidad percibida de cambio, la confianza en el liderazgo y entre los individuos, así como otros factores que contribuyen a crear un clima favorable para que una ecología de conocimiento tenga éxito). Cada vez se hace más uso del análisis de las redes sociales (nota 119) para proporcionar a las organizaciones un panorama de cómo fluye el conocimiento a través de la empresa.

Las herramientas facilitan la recogida de información significativa sobre la realidad del momento. Los ítemes de la evaluación deben ser relevantes (apropiados contextualmente) para la ecología existente, para los resultados que se quieren obtener de una ecología sana (foco en el aprendizaje) y para deseables estados futuros.

La **disponibilidad** tiene que ver con el potencial que cada departamento, escuela, universidad o empresa, tiene para el cambio. Si los empleados no sienten que hace falta un cambio, o reconocen que hace falta pero carecen de confianza a la hora de determinar lo que necesitan, lo más probable es que los intentos de cambio fracasen. En un entorno ideal, los individuos serían capaces de reconocer el valor del cambio (así como su propio papel en el proceso), estarían dispuestos a adoptar nuevos enfoques, y tendrían la competencia necesaria para crecer con el cambio.

La **gestión del cambio** se refiere al proceso y desafío que conlleva la implementación de nuevos métodos (interactuar en una ecología, crear redes para la dispersión del conocimiento). Una vez que hayamos explorado las barreras (y oportunidades) que hay para gestionar del cambio, es necesario adoptar un proceso de *márketing* que garantice una visibilidad relevante ("mindshare") y una comprensión general del papel y el valor del conocimiento compartido, así como de la participación en la ecología.

La adopción de un enfoque ecológico del aprendizaje y el conocimiento (compartir, diseminar, crear) debe hacerse bajo la influencia de ciertos conceptos clave:

**1. Holístico:** capaz de representar de forma diversa la situación, capaz de permitir múltiples perspectivas y puntos de vista.
**2. Adaptativo:** capaz de adecuarse y cambiar con los cambios en el entorno.
**3. Enlazado** con hábitos, actividades, procesos y herramientas ya existentes.
**4. Centrado en el resultado:** capaz de garantizar que la ecología (desordenada y caótica en sí misma) alcanza los objetivos propuestos. Como ya hemos dicho, el reto que se nos plantea hoy en día es el de alcanzar objetivos claros a través de medios descentralizados.

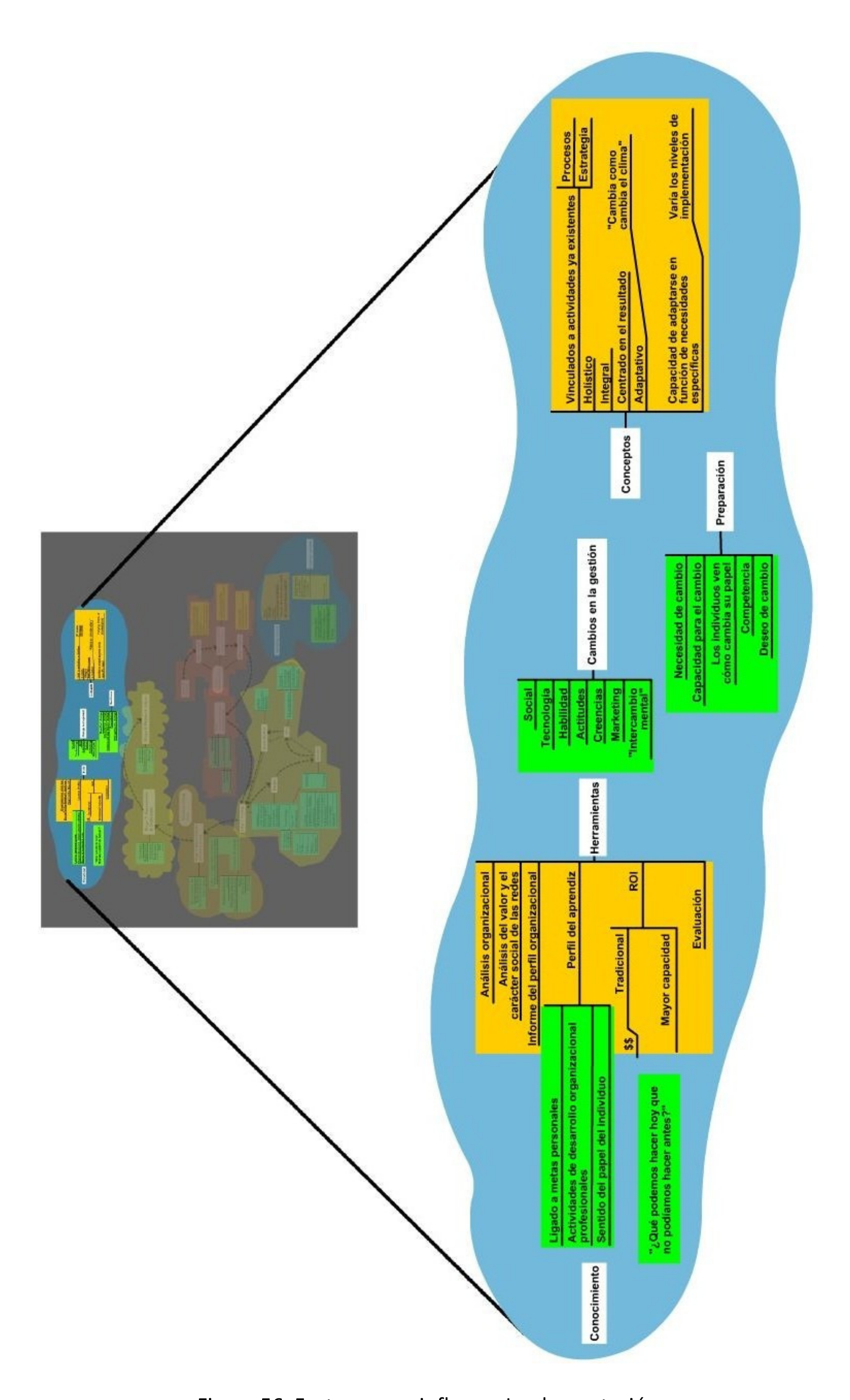



Figura 56. Factores que influyen. Implementación

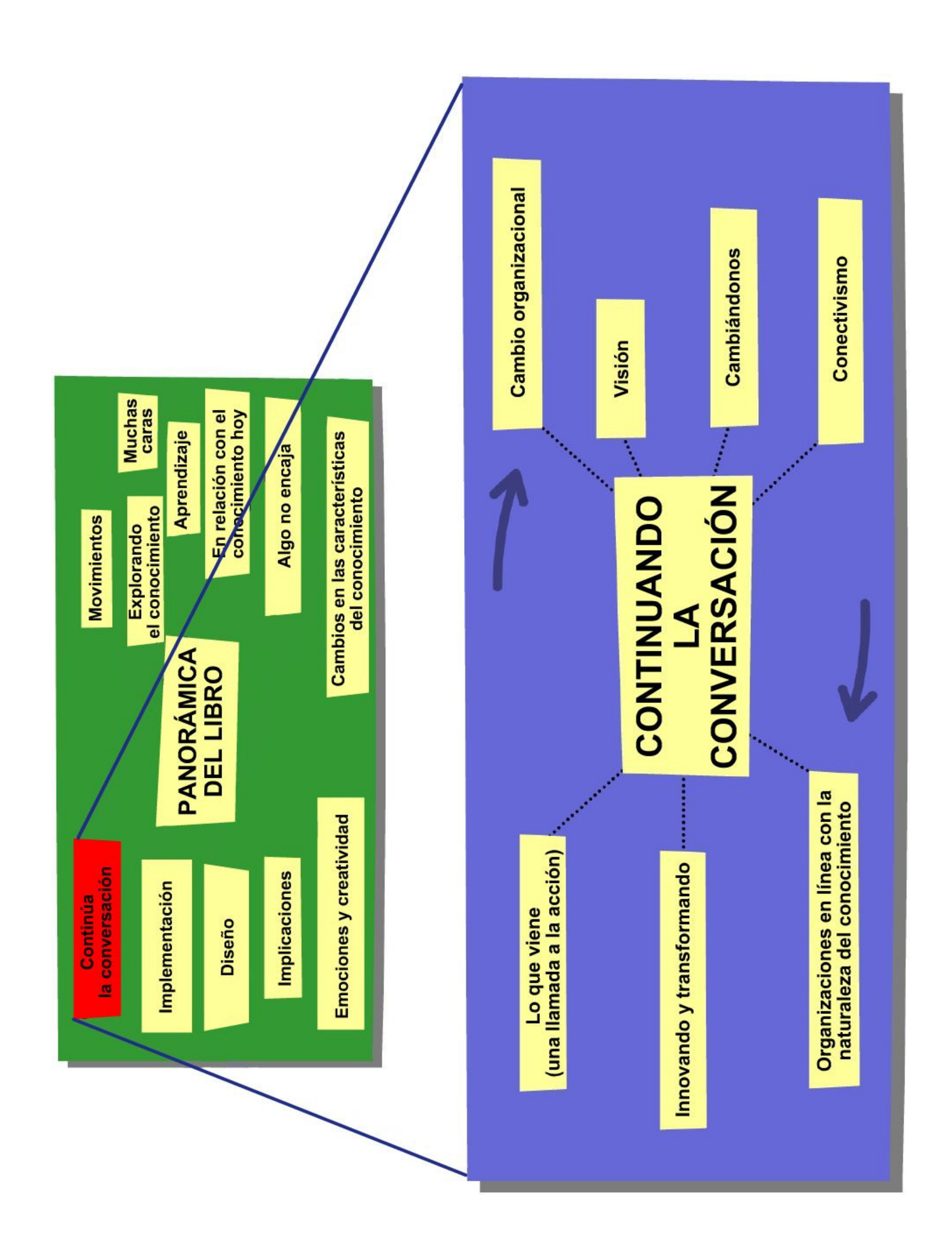



Figura 57.
Continuando la conversación

*Continuando . . .*

# LA CONVERSACION

El reto para que se produzca un cambio en una organización no radica en la tecnología, ni en poner en marcha implementaciones complejas. Lo que nos hace falta es tener una perspectiva del diseño organizacional que esté en sintonía con el contexto cambiante y las características del conocimiento. El actual diseño de los espacios y estructuras organizacionales responde a las necesidades de una época que ya no existe. El conocimiento, a diferencia de los productos físicos, no está sujeto a escasez. La innovación y el desarrollo continuos demandan un flujo eficiente de conocimiento que fluya a través de toda una organización. Lo que crea valor no es proteger (ni ocultar) sino compartir y conectar.

Tenemos que detectar (desaprender) lo que ya no nos sirve –desprendernos de las ideas ("mindset") conformadas para existir sólo en los mundos físicos. Tenemos que adquirir (aprender) nuevos modelos, nuevos conceptos y nuevas visiones de lo posible. Seguimos usando unas herramientas que eran útiles para tareas que ya no existen. Tenemos que estar preparados para tareas completamente nuevas.

… pero la forma de avanzar en este camino no consiste en revolver en el baúl de las soluciones existentes, y aplicarlas a los problemas para que tomen una apariencia reconocible. Tenemos que avanzar mediante una forma de pensar adaptativa, que sea capaz de reconocer cambios de patrones y sepa adaptarse al entorno.

Se trata de mantener un equilibrio entre gestionar el conocimiento que requieren nuestras organizaciones, y permitir la emergencia de nuevo conocimiento (para actuar entonces según los patrones emergentes de conocimiento). Como he intentado dejar claro a lo largo de este libro, no existe la solución única, ni hay una forma de hacer las cosas que siempre funcione. Tenemos que actuar a partir de una comprensión global de la situación de que partimos, teniendo en cuenta nuestro "kit" de soluciones. Es necesario desplazar el foco desde lo que sabemos a lo que nos van diciendo los patrones que emergen a lo largo de un continuo proceso de desarrollo de conocimiento.

Los cambios de que trata este libro no solo tienen relación con entornos tecnológicos o digitales. Hace falta un reordenamiento de los espacios físicos de escuelas y organizaciones. La existencia de condiciones adecuadas para un eficaz flujo de conocimiento, así como de óptimas oportunidades para conectar, recombinar y recrear, es un tema de vital importancia, tanto en la red como en las estructuras y espacios físicos.

Queremos formar parte de algo. Queremos alcanzar nuestras metas. Queremos rasgar el velo de lo desconocido. Pero somos seres humanos. Somos inseguros. Dudamos de nosotros mismos. El poder de los grupos sociales radica en que ofrece cobijo a nuestra debilidad como individuos.

**El conocimiento está operando de acuerdo a nuevas características en un contexto y un entorno cambiantes.** Se forma rápidamente, se dispersa inmediatamente. Es caótico, desordenado. Es el fruto de muchas manos que le han dado forma. ¿Cómo debe ser nuestra percepción de todo esto? A corto plazo, tenemos que apostar por una visión organizacional que refleje nuestro deseo de poner en sintonía estructuras y espacios con la naturaleza del conocimiento y el aprendizaje.

Para operar en el nuevo mundo del conocimiento, tenemos que ser conscientes del poder de las conexiones –**conectivismo** y **conocimiento conectivo**. Creación de significado, reconocimiento de patrones, suspensión de la certeza –estas son las habilidades que necesitamos. Así como la era industrial y física se caracterizaba por la circulación de productos (de la materia prima al consumidor final), el conocimiento se caracteriza por su circulación a través de la sociedad y las organizaciones. Están perdiendo fuerza los conductos, los guardianes, los filtros de las implementaciones industriales del conocimiento. A medida que el conocimiento inunda el paisaje, nos estamos convirtiendo en nuestros propios guardianes. Si queremos aprovechar esta oportunidad necesitamos nuevas destrezas y tareas.

Lo primero es equiparnos y prepararnos
para manejar la nueva naturaleza y flujo del conocimiento.

## ¿QUÉ SERÁ DIFERENTE MAÑANA POR LA MAÑANA?

Conocer los cambios del conocimiento, captar las tendencias tecnológicas y sociales, no sirve de mucho si no va acompañado de acción. Mi consejo es seguir los siguientes pasos con vistas a llevar a la práctica el contenido de este libro:

1. Unete a la lista de correo de *Knowing Knowledge* (o sucríbete al *feed* del blog) y contribuye a la re-escritura de este libro en el wiki. www.knowingknowledge.com
2. Participa activamente en la conversación (en tu trabajo, en tu campo de conocimiento, en tu entorno social) sobre el cambio organizacional (espacios y estructuras)
3. Construye una red personal de apoyo a medida que avanzas en el cambio dentro de tu organización (forma una red de apoyo global). Concéntrate en promover una ecología y en desarrollar habilidades de formación de redes.
4. Céntrate en las ecologías (espacios) y en las redes (estructuras) que forman los cimientos de mercados, medios, corporaciones, escuelas, y de la sociedad misma.

El futuro pertenece a la red de conocimiento. Caos y orden… tensión y armonía… centralización y descentralización –es un todo, ninguna entidad sustituye a las otras en todas las situaciones.

A medida que la sociedad en que vivimos se hace más compleja, necesitamos considerar el pensamiento, el aprendizaje y el conocimiento desde una perspectiva holística e integral.

Estamos ante una enorme oportunidad de cambio. Las oportunidades para reestructurar las organizaciones y la sociedad se presentan muy raramente. Cada cierto tiempo –en períodos de profundo cambio social, tecnológico o ideológico- se nos brinda la oportunidad de rehacer nuestra existencia, de sustituir anticuados e ineficientes modos de funcionamiento. Con visión de futuro, previsión y conciencia del cambio, estamos en condiciones de avanzar en un modelo que satisfaga mejor las necesidades de la humanidad. Estamos en ese momento. Si somos capaces de dejar a un lado esa errónea tendencia de querer controlar las cosas de antemano, para dar paso a una concepción del conocimiento adaptativa y fluida, seremos capaces de reestructurar nuestras organizaciones con vistas a hacerlas más útiles para nuestros aprendices, empleados y consumidores.

# NOTAS

1 Knowledge Quotes. (2006). *Knowledge Quotations: Richard Cecil*. Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.wisdomquotes.com/cat_knowledge.html

2 Drucker, P. F. (2003). The Essential Drucker: The Best of Sixty Years of Peter Drucker's Essential Writings on Management. New York: Harper Business.

3 Los comentarios se han integrado en el texto sin más atribución que la mención de los contribuidores en el prólogo. Debo resaltar los comentarios de Stephen Downes sobre la primera parte del texto, que han sido muy útiles para aclarar qué es el conocimiento (como objeto sujeto a descripción, no a definición), así como el debate sobre la distinción entre información/conocimiento.

4 Un blog no es más que una página web, que incluye pensamientos y comentarios de uno o más individuos. Las entradas están fechadas (en orden cronológico inverso) y organizadas en categorías. Los blogs suelen combinarse con RSS (un formato XML) con objeto de permitir que los usuarios puedan leer las entradas del blog en un agregador, ahorrándose tener que visitar continuamente la página web. Stephen Downes dibuja un minucioso panorama general de los blogs educativos: http://www.educause.edu/pub/er/erm04/erm0450.asp Una introducción general a los blogs de George Siemens está también disponible: http://www.elearnspace.org/Articles/blogging_part_1.htm

Fecha de consulta de ambos sitios 1.09.2006.

Will Richardson ha publicado un libro excelente para educadores. Richardson, W. (2006). *Blogs, wikis, podcasts and other powerful web tools for classrooms*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

5 Un wiki, definido de forma laxa, es una página web que cualquiera puede editar. Uno de los wikis más populares es la Wikipedia, creada por los usuarios (www.wikipedia.org) Brian Lamb ofrece una excelente introducción a los wikis:

Lamb, B. (2004, September/October). Wide open spaces: Wikis, ready or not. *EDUCAUSE Review*, 39 (5), 36–48. Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.educause.edu/pub/er/erm04/erm0452.asp

6 Las etiquetas son básicamente metadatos creados por el usuario final. Ya no es un autor o un editor quien proporciona una descripción o clasificación de un recurso, sino que las etiquetas ponen en mano de los usuarios la descripción de los recursos, en las formas que consideren significativas por sí mismos. Los marcadores sociales son un concepto relacionado, en el que mediante la combinación de las actividades masivas de etiquetado, se revelan patrones relevantes (según la popularidad que logre un recurso en la conciencia pública).

Mathes, A. (2004). *Folksonomies - Cooperative classification and communication through shared metadata* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomies.htm

Clay Shirky presenta una introducción detallada a las etiquetas y los marcadores sociales en relación con los esquemas de clasificación tradicionales:

Shirky, C. (2005). *Ontology is overrated: Categories, links, and tags* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://shirky.com/writings/ontology_overrated.html

7 Un podcast es un archivo de audio que se puede descargar en un ordenador o en un reproductor de sonido (MP3 o iPod). Los audioclips puede ir desde unos pocos minutos a conferencias de varias horas o entrevistas.

8 Los videoblogs (vlogs) se basan en una filosofía similar a la de los blogs -posibilitar que cualquiera pueda publicar de forma asequible. Un videoblog es un archivo de vídeos breves (entre cinco y diez minutos) que se pueden descargar o ver en línea. Por ejemplo, Ze Frank (www.zefrank.com/theshow) es el autor de un vlog de gran regularidad que ha conseguido un número considerable de seguidores en tan sólo unos meses.

9 Harris, K. (1995). *Collected quotes of Albert Einstein* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://rescomp.stanford.edu/~cheshire/EinsteinQuotes.html

10 Soy consciente de la incoherencia que hay en despotricar contra la estructura y la jerarquía, para luego someter a los lectores a gráficos estáticos y lineares. Más allá de producir *Conociendo el conocimiento* como un recurso multimedia, consideré este hecho como un compromiso necesario.

11 Kuhn, T.S. (1962). *The structure of the scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.

12 Biederman, I. & Vessel, E. A. (2006). Perceptual pleasure and the brain. American Scientist, 94 (3), 247. Irving Biederman y Edward A. Vessel sugieren que "el input visual activa en los receptores partes del cerebro asociadas al placer y la recompensa, y que el cerebro asocia las nuevas imágenes con las antiguas, siempre que estas se correspondan claramente a las nuevas. Mediante el uso de imágenes MRI y otras técnicas, están investigando cómo los seres humanos son "infóvoros", con cerebros a los que les encanta aprender”. Nuestro cerebro se pirra por “conseguir más información”.

13 Benkler, Y. (2006). *The wealth of networks* (p. 1). New Haven, CT: Yale University Press.

14 Adorno, T. W. (1984). Minima moralia: *Reflections from damaged life.* London: Verso.

15 Bandura, A. (1985). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory* (p. 23). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. Propone una “reciprocidad triádica” de interacción, que incluye factores personales, cognitivos y de comportamiento, así como la influencia del entorno.

Los tres elementos trabajan juntos, influyéndose y moldeándose unos a otros.

De forma parecida, los cuatro dominios que se consideran en este texto (cognitivo, social, emocional, social y espiritual) funcionan de modo interactivo.

16 Watts, D. (2003). Six degrees (p. 273). New York: W. W. Norton.

17 *Great thoughts about physics.* (n.d.). Max Planck. Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.helical-structures.org/great_thoughts.htm

18 Durkheim, E. (1995). *Elementary forms of the religious life* (trad. Karen Fields). New York: Free Press.

19 Boghossian, P. (2006). *Fear of knowledge* (p. 2). New York: Oxford University Press.

20 Ackoff, R. L. (1989). From data to wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis,* 16, 3-9.

21 Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creation company.* New York: Oxford University Press.

22 Popper, K. (1978). *Three worlds.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.tannerlectures.utah.edu/lectures/popper80.pdf

23 Weick, K. E., Sutcliff, K. M., & Obstfeld, D. (2005). Organizing and the process of sense-making. *Organization Science,* 16(2), 409-421

24 QuoteWorld. (2006). *Joseph Joubert Quotes.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.quoteworld.org/quotes/7433

25 Boghossian, P. (2006). *Fear of knowledge.* New York: Oxford University Press.

26 Siemens, G. (2005). *Connectivism: A learning theory for a digital age.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm

27 Downes, S. (2005). *Connective knowledge.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034

28 Bloor, D. (1983). *Wittgenstein: A social theory of knowledge* (pp. 23-49). New York: Columbia University Press.

29 Siemens, G. (2006, Junio). *Networks: Revisiting objective/subjective.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.connectivism.ca/blog/67

30 Johnson, S. (2001). *Emergence* (p. 42). New York: Scribner.

31 Snowden, D. (2006). Special people. *Cognitive Edge* (50). Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.cognitive-edge.com/2006/09/special_people.php

32 Gopnik, A. (2002). What children will teach scientists. In J. Brockman (Ed.), *The next fifty years – Science in the first half of the twentyfirst century*. New York: Vintage.

33 Downes, S. (2004). (2004). *New directions in learning.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.downes.ca/files/NDL.ppt

34 Toffler, A., & Toffler, H. (2006). *Revolutionary wealth* (p. 313). New York: Alfred A. Knopf.

35 Oblinger, D., & Oblinger, J. (Eds.). (2005). Is it age or IT: First steps toward understanding the net generation. In *Educating the Net Generation* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101b.pdf

36 Meyer, C., & Davis, S. (2003). *It's alive.* New York: Crown Business.

37 Gleick, J. (1987). *Chaos: The making of a new science.* New York: Penguin Books

38 El Santa Fe Institute (2006) es un centro puntero de investigación, centrado en el estudio de sistemas adaptativos complejos: "La misión del Santa Fe Institute consiste en la creación de un nuevo tipo de comunidad de investigación científica que haga hincapié en la colaboración multidisciplinar, con vistas a la comprensión de aquellos temas comunes que se derivan de los sistemas naturales, artificiales y sociales. Se trata de un proyecto científico singular que intenta descubrir los mecanismos que subyacen en la profunda simplicidad de nuestro complejo mundo". (1). Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.santafe.edu/

39 Rocha, L. (1998). Selected self-organization. In S. Salthe, G. Van de Vijver, & M. Delpos (Eds.), *Evolutionary systems: Biological and epistemological perspectives on selection and self-organization* (pp. 341-358). Fecha de consulta 1.09.2006 : http://informatics.indiana.edu/rocha/ps/ises.pdf

Luis Mateus Rocha considera que la auto-organización es "la formación espontánea de estructuras, patrones o comportamientos bien organizados, a partir de condiciones iniciales aleatorias" (p. 3).

40 La idea de que el conocimiento reside en dispositivos no-humanos (mediante inteligencia artificial o dirigido por agentes inteligentes) es controvertida. Lo mismo que pasaba con los juegos de contextos, es la definición de lo que se entiende por conocimiento lo que permite, o no, aceptar dicha definición. Como indico en el prefacio, intento evitar el uso de la palabra "información" en este texto. Podría argumentarse que todo conocimiento no es sino diversos tonos de información, y que la información en sí misma se transforma en conocimiento cuando establecemos una relación personal con ella (por ej., cuando interiorizamos información).

Se trata, en mi opinión, de una discusión innecesaria para los propósitos de este libro. Si queremos establecer un diálogo productivo sobre información y conocimiento, debemos verlo como si fuera algo que a) describe algún aspecto del mundo, y b) es algo sobre lo que podemos actuar. Con esta simple definición tenemos las bases para aceptar la posibilidad de que el conocimiento resida en dispositivos no-humanos.

41 Gates, B. (2005). *What's wrong with U.S. high schools—and how we can make them better.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.eschoolnews.com/news/showstory.cfm?ArticleID=5586

42 Samuel Johnson sound bite page. (2006). Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.samueljohnson.com/twokinds.html

43 Esta figura representa el conocimiento como el constructo de cuatro dominios: acumulación, transmisión, adquisición y emergencia (se trata de términos de dudoso origen, usados por Wilson (1997) and Calhoun (s. f.), autores que, sin embargo, no remiten claramente a su fuente original): Calhoun, G., Jr. (n.d.). Praxis notes. Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.cheyney.edu/pages/?p=163

Wilson, L. O. (1997). *New view of learning: Types of learning.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.uwsp.edu/education/lwilson/learning/typesofl.htm

44 Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (en prensa). Why minimally guided instruction does not work. *Educational Psychologist* (Enero 2006). Los autores afirman que una instrucción

mínimamente guiada (una variante del aprendizaje autodirigido) es menos eficaz que una instrucción guiada, debido a la estructura de la "arquitectura cognitiva humana". Muchos factores tienen impacto (juego de contextos) en el ambiente, en el cual se implementan modelos guiados o mínimamente guiados. Merece la pena señalar que una instrucción mínimamente guiada es también mejor que la total ausencia de instrucción. Se sabe que las reuniones cara a cara son mejores que las reuniones online (la riqueza del espacio, el contexto y la interacción humanas). Sin embargo, muchas veces no es posible reunir a las partes cara a cara, por motivos económicos o incluso prácticos. En este caso, va muy bien recurrir a una sesión online o a una videoconferencia.

45 Romesin, H. M., & Bunnell, P. (1998). Biosphere, Homosphere, and robosphere: What has that to do with Business? *Society for Organizational Learning.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.solonline.org/res/wp/maturana/index.html

46 Hechos, verdad, conocimiento y creencias están interrelacionados, pero tienen diferentes características. Los hechos son elementos de la realidad independientes de nosotros mismos (Boghossian, 2006, p. 20); por ejemplo, hubo un tiempo en que los dinosaurios habitaban la Tierra. Una creencia es un estado mental que puede ser verdad o no (Boghossian, p. 10); por ejemplo, la causa de que haya inflación en una economía, o los motivos de un adversario partido político.

Una verdad (ver http://en.wikipedia.org/wiki/Truth Fecha de consulta 1.09.2006) se suele ver como un juicio o una valoración que surge del contraste entre hechos y creencias (justificación). Si una creencia está justificada y los hechos la apoyan, podemos definirla como verdadera.

47 Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A. (2002). *Primal leadership.* Boston: Harvard Business School.

48 Snowden, D. (13 agosto 2006). *Tales of a wikipedia virgin.* Cognitive Edge. Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.cognitive-edge.com/2006/08/tales_of_a_wikipedia_virgin.php

49 Weinberger, D. (2005, June 27). *The new shape of knowledge.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.hyperorg.com/blogger/mtarchive/004153.html

50 Vaill, P. B. (1996). *Learning as a way of being* (p. 30). San Francisco, CA: Jossey- Bass.

51 Downes, S. (22 diciembre 2005). *An introduction to connective knowledge.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034

52 Rock, D., & Schwartz, J. (2006, August 7). The neuroscience of leadership. *strategy+ business* (43), 4. Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.londonbusinessforum.com/eventfiles/the_neuroscience_of_leadership.pdf

53 Stephenson, K. (n.d.). *What knowledge tears apart, networks make whole.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.netform.com/html/icf.pdf

54 Strogatz, S. (2003). Sync (p. 59). New York: Hyperion.

55 Wisdom Quotes. (2006). *Mark Van Doren.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://www.wisdomquotes.com/002867.html

56 Surowiecki, J. (2004). *The wisdom of crowds.* New York: Doubleday. 57 Anderson, C. (10 abril 2006). Mainstream Media Meltdown. Fecha de consulta 1.09.2006 : http://longtail.typepad.com/the_long_tail/2005/04/media_meltdown.html Chris Anderson proporciona una visión general del declive de los medios en 2005: 21% menos en venta de música, 30% menos de audiencia televisiva desde 1985, declive continuo de la prensa escrita.

57 Driscoll, M. (2000). *Psychology of learning for instruction.* Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

58 Variación sobre una afirmación de Marshall McLuhan: "Miramos el presente a través de un espejo retrovisor. Entramos en el futuro marcha atrás". From: McLuhan, M., Fiore, Q., & Agel, J. (1967). *The medium is the massage: An inventory of effects.* Corte Madera, CA: Gingko Press.

59 Moore, J. F. (2003). *The second superpower rears its beautiful head.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://cyber.law.harvard.edu/people/jmoore/secondsuperpower.html

60 Stacey, R., & Griffin, D. (Eds.). (2005). *A complexity perspective on researching organizations: Taking experience seriously.* New York: Taylor & Francis Group.

61 Chesterton, G. K. (1994). *Orthodoxy.* Wheaton, IL: Harold Shaw.

62 Sutton, B. (17 julio 2006). *Strong opinions, weakly held.* Fecha de consulta 1.09.2006 : http://bobsutton.typepad.com/my_weblog/2006/07/strong_opinions.html

63 Restak, R. (2003). *The new brain* (p. 40). New York: Rodale

64 *A complexity science primer*. (s.f.). Reseña del *libro Edgeware: Lessons from complexity science for health care leaders* de Brenda Zimmerman, Curt Lindberg, Paul Plsek. Fecha de consulta 1.09.2006 :
http://www.pms.ac.uk/healthcomplexity/files/Primer%20on%20Complexity.doc

65 Joining Dots. (s.f.). *One liners: Jack Welch (6)*. Fecha de consulta 01.09.2006 :
htttp://www.joiningdots.net/library/Research/one_liners.html

66 Wikimania. (2006). David Weinberger en la presentación de Wikimania: Fecha de consulta 11.08.2006 :
http://wikimania2006.wikimedia.org/wiki/Image:Wikimania_20060806_David_Weinberger-_What%27s_happening_to_knowledge.ogg

67 Locke, C., Levine, R., Searls, D. & Weinberger, D. (2001). *The cluetrain manifesto*. New York: Perseus Publishing.

68 Barabási, A. (2002). *Linked: The new science of networks* (p. 170). Cambridge, MA: Perseus Publishing. Barabási trata de cómo tan sólo un porcentaje reducido de páginas web incluye enlaces a páginas con puntos de vista contrarios. Estamos creando espacios de aislamiento político y social, en los que las ideas propias no se cuestionan.

69 Linden Research. (2006). *Second life. Your world. Your imagination*. Fecha de consulta 06.09.2006 : http://secondlife.com/ Second Life pertenece a la primera generación de

mundos virtuales basados en juegos, que permiten a los individuos crear su propia identidad y construirse una existencia en línea.
My Virtual Life. (1 mayo 2006). *Business Week online*. Fecha de consulta 06.09.2006 : http://www.businessweek.com/magazine/content/06_18/b3982001.htm My Virtual Life analiza la fusión de los mundos físico y virtual. Los individuos pueden comprar o vender propiedades, dar conciertos, participar en firmas de libros y otras actividades que antes estaban restringidas a espacios físicos.

70 Bowie, D. (1971). Changes. On *Hunky Dory* [LP]. New York: RCA.

71 MSNBC News. (s.f.) *Rewiring the brain.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://web.mit.edu/~davidf/www/MSNBC_Rewiring_the_brain.htm

72 Restak, R. (1995). *Brainscapes: An introduction to what neuroscience has learned about the structure, function, and abilities of the brain* (pp. 134-135). New York: Hyperion Books.

73 Swearingen, K., Charles, P., Good, N., Jordan, L. L., Lyman, P., Pal., J., & Varian, H. R. (2003). *How much information?* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/howmuch-info-2003

74 Hagel, J. (1 noviembre 2004). *Return on attention and infomediaries.* Fecha de consulta 06.09.2006 : http://edgeperspectives.typepad.com/edge_perspectives/2005/11/return_on_atten.html John Hagel considera que la atención es la auténtica fuente de tensión en un mundo de abundancia informativa. Nuestra capacidad de prestar atención es limitada.

75 Sahasrabuddhe, H.V. (s.f.). *Half-life of knowledge.* Fecha de consulta 08.09.2006 : http://www.it.iitb.ac.in/~hvs/HalfLife/HalfLifeSlides.ppt. El concepto de "vida media" del conocimiento es controvertido. Con este concepto nos referimos a "el tiempo necesario para que la cantidad de una sustancia química, droga o radioisótopo caiga a la mitad". El conocimiento y los objetos físicos tienen características diferentes. Sin embargo, es posible observar un proceso de decadencia parecido (depreciación) en los espacios de conocimiento en los que regularmente se hacen nuevos descubrimientos. El conocimiento existente está sujeto a progresiva decadencia (obsolescencia), a medida que se ve reemplazado por nuevas investigaciones e innovaciones.

76 Knight, P. T. (1997). *The half-life of knowledge and structural reform of the education sector for the global knowledge-based economy.* Fecha de consulta 06.09.2006 : http://www.knight-moore.com/pubs/halflife.html

77 Massachusetts Institute of Technology. (s.f.) *OpenCourseWare.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://ocw.mit.edu/index.html Esta iniciativa proporciona a "educadores, estudiantes, y aprendices autónomos de todo el mundo" (1) acceso libre y abierto a material educativo.

78 McLuhan, M. (1967). *The medium is the massage: An inventory of effects.* Corte Madera, CA: Gingko Press.

79 Noguchi, Y. (8 julio 2005). Camera phones lend immediacy to images of disaster. *Washington Post,* p. A16 Fecha de consulta 06.09.2006 : http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2005/07/07/AR2005070701522.html

80 Bryan, L. L., & Joyce, C. (2005). *The 21st century organization.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.mckinseyquarterly.com/ab_g.aspx?ar=1628

81 Joint Information Systems Committee. (2006). *Designing space for effective learning: A guide to 21st century learning space design* (p. 30). Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/JISClearningspaces.pdf

82 Siemens, G. (2003). *Learning ecologies, communities, and networks.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm

83 Spool, J. M. (2006). *An interview with Barry Schwartz.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.uie.com/events/uiconf/2006/articles/schwartz_interview/

84 Morris, D. M., Mason, J., Robson, R., Lefrier, P., & Collier, G. (2003). *A revolution in knowledge sharing.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0350.pdf

85 William Butler Yeats Poem: The Second Coming. Publicado en The Dial, 1920.

86 Minsky, M. (1985). *The society of mind* (p. 17). New York: Simon & Schuster.

87 Johnson, S. (2001). *Emergence* (p. 21). New York: Scribner.

88 Landauer, T. K., & Dumais, S. T. (1997). *A solution to Plato's problem: The latent semantic analysis theory of acquisition, induction and representation of knowledge.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://lsa.colorado.edu/papers/plato/plato.annote.html.

89 Minsky, M. (1985). *The society of mind* (p. 17). New York: Simon & Schuster

90 Kurtz, C. F., & Snowden, D. J. (2003). *The new dynamics of strategy.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.research.ibm.com/journal/sj/423/kurtz.pdf

91 Thinkexist.com (1996). *Abraham Maslow quotes* (1). Fecha de consulta 01.09.2006 : http://en.thinkexist.com/quotation/if_the_only_tool_you_have_is_a_hammer-you_tend_to/221060.html

92 Ratey, J. J. (2001). *A user's guide to the brain.* New York: Vintage Books.

93 Smith, A. (2006). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations* [[EBook #3300]. Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.gutenberg.org/etext/3300

94 Postman, N. (1995). *The end of education* (p. 7). New York: Vintage Books.

95 Ralph Waldo Emerson: Progress of culture. (1867). *Phi Beta Kappa Address, July 18, 1867*

96 BrainyQuote. (2006). *Blaise Pascal Quotes* (1). Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.brainyquote.com/quotes/authors/b/blaise_pascal.html

97 Talbott, S. (2005). *Where we have come to (Part 1).* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.netfuture.org/2005/Oct2505_165.html

98 Pink, D. (2005). *A whole new mind: Moving from information age to conceptual age.* New York: Riverhead Books.

99 Wikipedia. (s.f.). *Creativity.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://en.wikipedia.org/wiki/Creativity

100 Gurteen Knowledge Website. (2006). Peter F. Drucker hizo una acotación sobre la conservación de instituciones y el cambio. Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.gurteen.com/gurteen/gurteen.nsf/id/X004EA36E/

101 McLuhan, M. (1994). *Understanding media: The extensions of man* (MIT Press Edition) Cambridge, MA: MIT.

102 RFID and privacy (2004, May 28). Fecha de consulta 06.09.2006 : http://www.infoworld.com/article/04/05/28/HNrfidprivacy_1.html Los chips de "Radio frequency identification" (RFID) evidencian la batalla por la privacidad y el avance de la tecnología. La capacidad que tiene la RFID para controlar y hacer un seguimiento (monitorización) de la oferta puede redundar en significativas ventajas para las corporaciones y los gobiernos.

Muta, M. (6 julio 2006). The promise and opportunity of RFID in hospitality. Fecha de consulta 06.09.2006 :
http://www.microsoft.com/industry/hospitality/businessvalue/rfidopportunityarticle.mspx
Los hoteles están empezando a usar etiquetas RFID para seguir el abastecimiento y administrar / controlar las compras que los clientes no hacen en efectivo. Sin embargo, un aumento de libertad conlleva la amenaza de un incremento en la capacidad de vigilancia y monitorización.

103 Information Literacy Competency Standards for Higher Education. (The Association of College and Research Libraries) define la competencia informativa como la capacidad de "reconocer cuándo necesitamos información, así como la capacidad de localizarla, evaluarla y usarla eficientemente". Su lista de estándares sirve de base para las habilidades específicas relacionadas con la adquisición, evaluación y uso de información.

104 Beinhocker, E. D. (2006). *The origin of wealth. Evolution, complexity, and the radical remaking of economics* (p. 17). Boston: Harvard Business School Press.

105 Johnson, S. (2001). *Emergence.* New York: Scribner.

106 Cross, J. (s.f.). *Informal learning blog.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://informl.com/

107 Hutchins, E. (2000). *Distributed cognition.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://eclectic.ss.uci. edu/~drwhite/Anthro179a/DistributedCognition.pdf

108 Spivey, M., Richardson D., & Fitneva, S. (2004). Thinking outside the brain: Spatial indices to visual and linguistic information. En J. Henderson & F. Ferreira (Eds.), *The Interface of vision language and action*. New York: Psychology Press.

109 Wisdom Quotes. (2006). *Blaise Pascal quote.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.wisdomquotes.com/cat_doubtuncertainty.html

110 Está apareciendo tecnología que sirve para esta función. La posibilidad de suscribirse mediante "feeds RSS" a las páginas de noticias y blogs ofrece un flujo de doble dirección que

permite a los individuos estar al corriente de los cambios, suscribiéndose a una fuente de información. El potencial de esta tecnología está todavía en su primera fase, pero recientes indicios apuntan a que podría cambiar significativamente la manera en la que experimentamos y nos relacionamos con la información y el conocimiento.

111 Los agregadores (como www.bloglines.com) nos permiten recoger múltiples fuentes de información en en espacio centralizado.

112 En Ferris, A. (traductor). (1962). The voice of the master. In *A second treasury of Kahlil Gibran*. Englewood, NJ: Lyle Stuart.

113 Bartleby.com. (2006). *Thomas Henry Huxley quotations* (7). Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.bartleby.com/100/530.7.html

114 BrainyQuotes. (2006). *Johann Wolfgang von Goethe* quotes. Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.brainyquote.com/quotes/quotes/j/johannwolf161315.html

115 Quotations Books. (2006). *Sir Isaiah Berlin quotations.* Fecha de consulta 01.09.2006 : http://www.quotationsbook.com/quotes/40154/view

116 Goleman, D. (2002). Primal leadership. *Realizing the power of emotional intelligence* (p. 226). Boston: Harvard Business School Press.

117 Senge, P., Kleiner, A., Roberts, C., Ross, R., Roth, G., & Smith, B. (1999). *The dance of change* (p. 361). New York: Doubleday.

118 Polanyi, M. (1958). *Personal knowledge: Towards a post-critical philosophy* (p. 65). Chicago: University of Chicago Press.

119 El análisis de Redes Sociales es el proceso para identificar (y en algunos casos, medir) las conexiones sociales que existen en una organización o en un grupo (Valdis Krebs, Orgnet http://www.orgnet.com/sna.html, *How to do social network analysis)*. A menudo, el conocimiento fluye a través de una red social muy diferente de la creada por la administración en forma de organigrama. Los nodos clave pueden desempeñar un papel en la distribución del conocimiento más allá de lo que su posición en el organigrama sugiere. Rob Cross (*The hidden power of social networks,* 2004, Harvard Business School Publishing Corporation, p. ix) sostiene que esos nodos (personas) "añaden contexto, interpretación, y significado ya que reciben información y la hacen circular”. La estructura prevista de una empresa (definida por su organización o esquema jerárquico) no puede captar la verdadera forma en que se hace un trabajo. Incluso cuando el conocimiento fluye a través de las vías establecidas/jerarquías, la inyección de “contexto, interpretación y significado” altera el mensaje y la interpretación.

## TABLAS

# FIGURAS

## INDICE DE MATERIAS